JABLOŇ.

MONOGRAFICKÉ POJEDNÁNÍ

SEPSAL

PRO ČESKÉ ŠTĚPAŘE A PŘÁTELE ŠTĚPAŘSTVÍ

LADISLAV BURKET,

ZEMSKÝ CESTUJÍCÍ UČITEL HOSPODÁŘSTVÍ, OVOCNICTVÍ A VINAŘSTVÍ PŘI ZEMĚDĚLSKÉ RADĚ PRO KRÁLOVSTVÍ ČESKÉ A TOHO ČASU ZAPISOVATEL ODBORU KARPOLOGICKÉHO SPOLEČNOSTI FYSIOKRATICKÉ.

DÍL I.

VYDALA FYSIOKRATICKÁ SPOLEČNOST V ČECHÁCH.

V PRAZE.

TISKEM A NÁKLADEM ALOISE R. LAUERMANNA.

1882.

Společnosť fysiokratická pro království České, prohlédajíc podle stanov svých všemožnou péči též ku zvelebení ovocnictví tuzemského, vyzvala prostřednictvím svého karpologického odboru cestujícího učitele velesl. rady zemědělské p. Ladisl. Burketa, v oboru pomologickém nevšedně obeznalého, aby sepsal důkladnou monografii jabloně. Jakmile upraven byl náležitý rukopis, a vynešen o něm se strany znalců příznivý, ano vysoce pochvalný úsudek, snažilo se ředitelství Společnosti fysiokratické opatřiti si na důstojné vydání tohoto spisu potřebné prostředky hmotné.

Kroky ve směru tom učiněné nezůstaly bez výsledku.

Veleslav. rada zemědělská pro království České, k níž se v příčině té obrátila Fysiokratická společnosť, přimluvila se závažným hlasem svým k vys. c. k. ministerstvu orby za propůjčení peněžné podpory k dotčenému dílu. Žádosť Fysiokratické společnosti potkala se s cele uspokojivým výsledkem, an se jí k vydání řeče-

ného spisu dostalo značné subvence státní. Tím valně usnadnilo se vydání díla, které rozhodně považovati lze za obohacení naší literatury odborové, a dlužno jak p. spisovateli, tak i karpologickému odboru vyjádřiti nejchvalnější uznání.

Fysiokratická společnosť pro království České odevzdávajíc pravené dílo veřejnosti a poroučejíc je přívětivé pozornosti veškerých kruhů příslušných, do nichž se naděje, že ochotně pečovati budou o zasloužené rozšíření jeho, koná milou povinnosť vysloviti nejuctivější své díky vys. c. k. ministerstvu orby a veleslav. radě zemědělské, zejména jasnému jejímu předsedovi Karlu knížeti ze Švarcenberka za vzácnou podniku tomu prokázanou přízeň. — Ředitelstvo Fysiokratické společnosti kojí se blahou nadějí, že i na dále zachována jí bude dosavadná přízeň všech těch činitelů, kterým náleží povznášeti zemědělství neb jednotlivá odvětví jeho.

Předmluva.

Počátkem předloňského roku dostalo se mi od slav. karpologického odboru Společnosti fysiokratické toho čestného úkolu, abych sepsal na základě vlastních zkušeností a nejlepších pramenů literárních monografii jabloně. S chutí tedy shledávaje potřebnou látku, dospěl jsem za nedrahný čas tak daleko, že mi bylo lze ke konci roku 1880. předložiti odboru karpologickému aspoň prvý díl celého spisu obsahující obecnou část monografie. Abych práci učinil přehlednější, rozvrhl jsem ji na čtvero dílů, z nichž první obsahuje dějepis jabloně, druhý pěstování, třetí nepřátele a čtvrtý nemoci její.

Při nesnadném sestavování dějepisných dát o jabloni v jakýsi aspoň poněkud uspokojivý celek byla mi výbornou pomůckou následující díla: Sickler, „Geschichte der Obstkultur von den Zeiten der Urwelt bis zu Konstantin dem Grossen, Frankfurt a. M. 1802,“ Victor Hehn, „Culturpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergange aus Asien nach Griechenland und Italien, 3 Aufl., Berlin 1877,“ Fr. Špatný, „Příspěvky k dějepisu štěpařství v království českém, v Praze 1872,“ jakož i výsledky vlastního bádání ve starých římských autorech, jímž jsem se, maje od delší doby podobnou práci o jabloni na mysli, již v dřívějších letech zabýval a tak leckterou vzešlou stať této práce již v „Zahradnických listech“ uveřejnil. Tento skrovný náčrtek dějepisný nečiní ovšem nijakých nároků, aby považován byl za cosi dokonalého; naopak očekáváť on svých doplnitelů a zdokonalitelů.

Ve druhém oddělení, které obsahuje pojednání o pěstování jabloně, vylíčil jsem nejprve zakládání školek, vychovávání vysokých kmenů jabloňových, obecná pravidla řezu stromů ovoce jaderného, podav konečně podrobnější popis způsobů, pomocí nichž lze vypěstiti pěkné krsky jabloňové.

Pěstovati krslíky ovocné u nás v Čechách ještě velmi málo zdomácnělo. Potkáváme se ovšem zde a onde s pokusy, které o dobré vůli a upřímné snaze našich štěpařů svědčí, avšak svým nezdarem zároveň prozrazují, jak nepatrny jsou dosud vědomosti v tomto odvětví štěpařství, jež v jiných zemích, jako ve Francii a Belgii, velké důležitosti dosáhlo a za vhodné péče i u nás s výsledkem stkvělým potkati by se muselo. Vynikajíť krslíky nad vysoké kmeny, nehledě ani k jiným užitečným vlastnostem jejich, nejen značnější a pravidelnější úrodností svou, nýbrž vydávají i ovoce větší, krásnější a chutnější. Pro tyto znamenité vlastnosti docházejí ceny veliké velmi, a to zvláště v nynější době, kdy poptávka po pěkném ovoci tabulovém se množí.

Naši čeští štěpaři oceňují náležitě užitečnosť ovocných krsků. Seznáváme to z oněch třeba ovšem nezdařených pokusů. Dobré vůle jest tedy patrně dostatek, ale není dosud návodu v mateřštině, jímž by se náš štěpař při vychovávání a pěstění krslíků spravovati mohl.

Byl jsem v roce 1877. vyslán vysokým c. k. ministerstvem orby do Francie a Belgie, abych se ve školkách a sadech tamějších v oboru ovocnictví prakticky zdokonalil. Vrátiv se po drahném čase s hojnými a bedlivě konanými příslušnými zápisky a náčrtky do vlasti, umínil jsem si podati je našim štěpařům a přátelům štěpařství. Sestavil jsem tedy z nich nejprve tento stručný návod k vychovávání a pěstění krslíků jabloňových a, aby tvořil soustavný celek, doplnil jsem jej z nejlepších původních spisů francouzských. Řídil jsem se při té práci hlavně třemi pravidly, jež jsou jaksi základem každého rozumného pěstění ovocných stromů, totiž:

1. Při krscích ovocných užívejme jen takového způsobu pěstění a řezu, jímž bychom se na jisté ploše půdy největšího výnosu ovoce

dodělali, jakož i aby se tato nejvyšší čili maximální úroda co nejdříve dostavila.

K tomu konci sluší pustiti mimo sebe veškeré hříčky, s nimiž se mohou zabývati jen jistí milovníci a přátelé štěpařství.

2. Přílišná vzdálenosť trhu, na němž ovoce zpeněžiti lze, důtklivě káže pěstiti jen ovoce nejcennější, poněvadž v případě opačném, t. j. při ovoci sprostším, by mohlo dovozné, jež zůstává totéž, pohltiti celý výtěžek.

3. V každé krajině a poloze dlužno pěstiti jen takové odrůdy ovocné, které tam veškerých výborných vlastností svých v plné míře nabývají, aniž právě vyžadují pěstění nad míru pečlivého.

Snažil jsem se též znázorniti důležitější výkony řezu a tvary krslíků jednoduchými výkresy a přizpůsobiti pravidla pěstování našim poměrům podnebním. Zdali se mi to na všech místech podařilo, čili nic, nechť rozhodne zkušenosť našich štěpařů, jimž milerád soud o tom ponechávám. Budeť mi již velkou odměnou, jestli přítomný pokus aspoň poněkud vyšší měrou upoutá pozornosť našich štěpařů k odvětví, jemuž jest věnován. Každý počátek bývá těžký.

Třetí oddělení obsahuje nejdůležitější nepřátele jabloně z říše zvířectva, tudíž hlavně hmyzy, a z říše rostlin, tedy zvlášť tajnosnubné.

Čtvrté oddělení konečně jest věnováno krátkému pojednání o nemocech jabloně, které ještě mnohou záhadu v sobě chovají. Kdo by se o nich, jakož i o nepřátelích jabloně lépe poučiti chtěl, nechť nahlédne do děl, která v těch jistých odděleních za pomůcky uvedena jsou.

Druhá podrobná část monografie, t. j. přírodopis jabloně, systematika odrůd jabloňových, důkladný popis 50 nejlépe pro Čechy se hodících odrůd a zužitkování jablka, bude bohdá během r. 1882. dokončena.

Pan MDr. Amerling, obzvláštní přítel a řídký znalec ovocnictví, vyslovil přání, aby v specielní části monografie při popisu jablek byl brán zřetel též k mikroskopickému a chemickému složení dužniny a slupky jablečné. Ačkoli v plné míře uznávám důležitosť takových výzkumů, tož napřed již musím se přiznati, že nemám ni prostředků ni času, abych vykonal práci, jejíž obtížností a rozměrů

strachují se i zkušebné ústavy ovocnické, a na kterou na př. ani c. k. oeno- a pomologická výzkumná stanice v Klosterneuburgu stačiti si netroufá. Dovoluji si však připomenouti, že zajisté neopominu zaznamenati ty které výzkumy, pokud jim totiž některé odrůdy podrobeny byly.

Konečně jest mi milou povinností vysloviti osvědčenému místopředsedovi ředitelstva Společnosti fysiokratické panu MDru Františku Ratzenbeckovi, neméně i horlivému starostovi odboru karpologického a zasloužilému českému spisovateli panu Františku Špatnému, jakož i panu MDru Amerlingovi a všem členům praveného odboru, v popředí pak panu MDru Nickerlovi za nevšedně pozornou redakcí entomologické části tohoto spisu své nejhlubší díky. Zejména pak cítím se k obzvláštním díkům zavázána členu ředitelstva Společnosti fysiokratické panu Eduardu Suchánkovi, který k dobrému věci se vzácnou ochotou podvolil se pracnému úkolu, vytříbiti především co do mluvy spis přítomný, prokázav mu i co do věcné stránky nejednu platnou službu.

L. Burket.

I.

Dějepis jabloně.*)

Přední a nejdůležitější místo v našem ovocnictví zaujímá bez odporu jabloň; neboť ovoce, jehož nám v náhradu za dobré pěstění v hojné poskytuje míře, převyšuje téměř všechny ostatní plody ovocných sadů našich bohatstvím neocenitelných vlastností svých. Jablko jest nám nejen pokrmem, nýbrž i občerstvující lahůdkou. Značná trvanlivosť činí je vzácnějším hrušky, jemu v nejedněch vlastnostech nejbližší, jakož se i pro touž příčinu stává důležitým předmětem obchodu mnohdy rozsáhlého a výnosného. Příjemně zakyslá šťáva, jsouc vylisována a vykvašena, nahražuje nám víno, kde podnebí nepřeje zdaru révy. V domácnosti je pečené jablko lékem proti neduhům prsním a chraptivosti; lodníci jich požívají, aby zažívání pokrmův usnadnili a kurdějí se uchránili. Ze dřeva jabloně, zvlášť divoké, které vyznačuje se barvou růžovou a značnou tvrdostí, vyvádějí se mnohé jemnější práce truhlářské a soustružnické. Mohutný vzrůst stromu, svěží zeleň listův i překrásný růžový květ jeho jsou nemalou okrasou našich sadů, dodávajíce i půvabu celé krajině.

Pro tyto své výtečné vlastnosti stala se jabloň již ode dávna miláčkem člověka, který, usadiv se kdekoliv, ji pěstoval, rozmnožoval a ušlechťoval. Hrajíc již v ráji věčně památnou roli svou, stkvěla se jabloň beze vší pochyby ve visecích zahradách báječné ostatně královny Semiramidy (kolem r. 2000 př. n. Kr.) v Babyloně, v kterých se dle zpráv, jichž nám Philo Byzantský a Diodor Sicilský zachovali, nacházelo mnoho ovocných stromů. Mojžíš, slavný vůdce a zákonodárce národa židovského (zemřel asi r. 1500 př. Kr.), ustanovil i zákonitou ochranu sadů, taktéž i polí a vinic, nařizuje zároveň, aby vinice tak, jako pole jen po 6 let se sklízela, sedmý rok však aby se jí odpočinku dopřálo. V Palaestině, jak bibličtí dějepisci praví, vynikala jabloň neobyčejnou vůní plodů svých.

*) L. Burket: Příspěvky k dějepisu ovocnictví, zvlášť jabloně v Zahradnick. listech z r. 1879.

Staří Řekové, obývajíce z velké části krajiny pěstování ovocných stromů příznivé a puzeni čilým duchem jakož i krasocitem svým, přilnuli již záhy k ovocnictví. Bajesloví jejich nám vypravuje, že nejslavnější bohatýr a polobůh Řeků Herakles k rozkazu krále a strýce svého Eurystheua podnikl dvanáctero nadlidských prací, k nimž náležela též velmi nebezpečná cesta pro zlatá jablka do zahrady Hesperidek drakem hlídané. Stalť se tedy prvním šiřitelem a zvelebitelem ovocnictví řeckého. Apollodor líčí výpravu Heraklovu, jak následuje: Když Herakles se přiblížil ke Kavkazu, nalezl zde Promethea přikovaného ke skále, an mu orel játra vyžírá. Pohnut milosrdenstvím a soustrastí, vysvobodil jej z krutého postavení. Za vděk mu poradil lstivý Prometheus, aby nechodil sám pro zlatá jablka, nýbrž aby k tomu přiměl obra Atlanta, jenž nese klenutí nebes na svých bedrech. Do návratu Atlanta nechť sám podepře klenbu nebes a pak ať ji zase lstí na bedra obrova složí. Herakles zachoval se podle rady té a obdržel také zlatá jablka. Staří Řekové jej též zobrazovali s kyjem a jablkem v ruce.

Z básní Homerových (as z 9. století před n. K.) seznáváme, že i jabloň v sadech Řeků slušné měla místo. V sedmé knize či zpěvu Odyssee čteme popis nejproslavenější zahrady Alkinoa, krále báječných Faeaků, na ostrově Scherii (pozdější to Kerkyře či latině Corcyře, nyní Corfu, nejsevernější z větších jonických ostrovů).

*) Vně dvora pak veliký jest sad na blízku ode vrat
čtverji trní, obojím se v kruh směrem ohrada táhne:
tam stromoví vysoké plodonosné bujně vyrostlo,
hrušky, granát zrnitý, pak jabloně sladkoovocné,
smokvoně sladkolibé, pak olívky ve rozkvětu bujném.
Nikdy jejich plod nemře, nedostává se ho nikdy
v zimě ni léta dobou, po celý rok. Stále a vezdy
jemnodechý to zefyr rostí, ono bujně nalévá;
za hruškou tady hruška, za jab'kem jab'ko dorůstá,
za hroznem se hrozen, za smokvou smokva dolévá.
Tam pak dále sazen plodohojný králi vinohrad:
po straně výslunné se tu hrozny na půdě na rovné
teplem vysmažujou, tož někde vinař je sebírá,
jinde je vytlačujou; zpředu pak jsou někde kyselky
rozkvět smítajecí, a druhé ponenáhlu brunátnou.
Dále podél odrův úpravné záhony zadních
rozmanité rostou, svěžím vždy stkvíce se leskem.
Tam jest dvé pramenův: a jeden se po zahradě veškě
rozlévá, a druhý pod práh dvoru naproti proudí
ke stavení vysokému, zekad vodu čerpalo město.
Mělť takové dům Alkinoův dary božstva slovutné.

Skoro tak krásnými, jako sady krále Alkinoa, byly i ovocné zahrady starého Laërta, otce Odysseova (či latině Ulyxova neb

*) Následující verše vyňaty jsou ze záslužného překladu Odyssee od prof. Mejsnara v Táboře.

i Ulyssova), krále ostrova Ithaky (jednoho z nynějších jižních jonických ostrovův). Odysseus sám je popisuje. Přední zásluhu si získav o dobytí Troje a povraždiv při návratu do vlasti všech 98 nápadníků své věrné ženy Penelopy, přichází Odysseus do zahrady svého otce, kterého zastane tu s otroky zaměstnaného sázením mladých stromkův ovocných. Aby nebyl ihned od něho poznán, chválí, jakoby byl cizinec, jeho umění zahradnické:

Tedy se přiblíživ k němu hlásal proslavený syn:
„Starče, neobratností nemáš si opatřiti sadbu,
nýbrž píle ti dobře dědí, a nijakž tady vůbec —
keř nějaký, ani fík, ani réva, olívka neméně
hruška, ni hřádka není ti po zahradě bez chovu — pěstby.“

(Odyss. 24. zpěv od verše 243 dle Mejsnar. překl.)

Když pak se k otci svému jako syn hlásí, a tento jej více pro slabý zrak poznati nemůže, podává mu na důkaz toho znamení ze zahrady, pravě:

„Ještě hochem jsa, sadem tě provázeje: my skrze líchy
kráčeli tehdy, ty pojmenoval's a porůznu vyčítal.
Dal jsi hrušek mně deset pak a tři, deset i k tomu jabloň
smokv-fíků čtyřicet, tak i zejmena řad jsi byl určil,
rév že mi dáš padesát, byla každá různopožitna;
tamtě na vinných křech jsou rozmanité druhy hroznův,
jakmile jim počasí Dia zdar shora mocně nalévá.“

(Odyss. 24. zpěv, verš 338 dle Mejsnar. překl.)

Staří Řekové chránili ovocné sady své i přísnými zákony před všelikým poškozením. Tak vypravuje Plutarch v životopise Solona, že zákon Drakontův nařizuje, aby každý, kdo by zeleninu neb ovoce kradl, tak trestán byl, jako svatokrádce a vrah. V Palaestině květlo ovocnictví již za dob krále Šalomouna. Pěstovaly se tam moruše, smokvy (fíky), mandle, ořechy, jabloně obecné a granátové.

Čteme v Šalomounově písni písní v kapitole druhé:

(Nevěsta): Jako jabloň mezi dřívím lesním, tak
jest milý můj mezi syny.
Pod stínem toho, kteréhož jsem žádala,
sedím, a ovoce jeho jest sladké hrdlu mému.

V kapitole 4.:

(Ženich): Jako šarlatový pásek rtové tvoji a řeč
tvá sladká. Jako skrojek granátového
jablka, tak jsou líce tvé krom toho, což
uvnitř skryto jest.

V kapitole 6.:

(Nevěsta): Sstoupila jsem do zahrady ořechové,
abych spatřila jablkové údolí, a
abych viděla, květe-li vinice, a pučí-li
jabloně granátové.

V kapitole 8.:

(Nevěsta): Chopila bych se tebe, a uvedla bych tě
do domu matky své: tu bys mne
učil, a dala bych ti nápoje z vína
strojeného a mestu z mých granátových jablek.

Někteří spisovatelé ovšem míní, že jablka granátová byly vlastně broskve, z nichž se, jak to v poslední uvedené sloce Šalomounovy písně vyznačeno, mest lisoval.

Účelem slavností konaných v Řecku pod jménem Eleusinských mysterií na počesť Baccha a bohyně Cerery bylo, doporoučeti velikolepým způsobem pěstění obilí, ovoce a vína. Velkého rozkvětu dosáhlo ovocnictví v Řecku za Aleksandra Macedonského, jenž mnohé vzácné a chutné druhy ovoce z dobyté říše perské do vlasti své přinášeti kázal a pěstování jich nařizoval. Ovocné druhy, které takto z Malé Asie do Macedonie přišly, rozšiřovaly se odtud do Thessalie, Boeotie, Attiky, do Peloponnesa a na ostrovy Archipelagu. Špatná, kyselá pláňata jablková a hrušková, jež v Peloponnesu „Ochnai“ nazývána byla, zmizela, a na místo nich nastoupily ušlechtilé sladké hrušky „Apia“.

Plutarch mluví o ovocném stromě, jenž stál na předhoří „Sunium“ a nesl 30 rozdílných odrůd ovocných, které na něj uměle vštěpovány byly.

Řecká píle byla tehda již vše, co výborného bylo, do zahrad snesla; byly tu chutné hrušky z Malé Asie, výborná jablka z Armenie, stkvostné broskve z Egypta, pěkné třešně z Ponta a j.

V té době mnozí horliví přátelé přírody počali se též vědecky zabývati s ovocnými stromy a vypsali své výzkumy ve zvláštních knihách, jako „Androtion a Mnestor“. Z těchto děl udržela se nám pouze Aristotelova kniha „O rostlinách“, v níž nalézáme první pokynutí o šlechtění stromů. Více již čerpati nám možno z rozsáhlých a důkladných spisův Aristotelova žáka Theophrasta, z nichž nabýváme též poněkud jistějších zpráv o druzích ovocných, jaké tehdejší Řekové v sadech svých pěstovali.*) Mimo jablka, která tenkráte v raná, z jara ovoce nesoucí, a v pozdní, na podzim úrody poskytující, dělena byla, pěstěny byly také hrušky, a sice divoké, ovoce kyselého, jimž se „Achras“ říkalo, jakož i ovoce ušlechtilého pod jménem „Apia“, pak broskve, slívy, mišpule, třešně, dřínky, jeřabiny, smokvy, vinné révy, moruše, mandle, vlašské i lískové ořechy, kaštany, brusinky a maliny. Zahradami slynuly: Boeotie (území v střed. Řecku), Sikyonia (území v již. Řecku) a Pherae (město v Thessalii v sever. Řecku).

Kdy ovocnictví v blažené Italii rozšiřovati se počalo, nejasno nám; že však již v nedohledné minulosti tam pěstováno, dokazují jména starých bohů „Vertumnus“, „Pomona“, pod jejichž vydatnou ochranou jemu zdárně zkvétati bylo.

---

*) Theophrast sepsal celkem 250 děl o vědách přírodních, mezi nimi i jedno o odrůdách ovocných, které se bohužel ztratilo. Ve svém spise „Přírodopis rostlin“ pojednává o roubování, očkování a veškerých ostatních způsobech rozmnožování, vysazování a hledění stromův ovocných.

Bádajíce dále ve starých knihách dějepisných dovídáme se, že mythický ostatně král římský „Tarquinius Superbus“, maje zalíbení v zahradnictví, založil si sad, a že Gallové, slýchajíce v méně utěšených vlastech svých o těch krásných, ovocem výtečné barvy i chuti oplývajících sadech, vypravili se válečně do požehnané říše římské. Jasnějšího rozhledu po ovocných sadech Italie nabýváme však teprv z doby asi 200 let před nar. Krista, kdy Marcus Priscus Portius Cato ve svých knihách o hospodářství i poměry ovocnictví líčiti se jal. Týž připomíná kromě značného množství jiného ovoce již i více druhů jablek za času jeho pěstěných, jež takto udává:

Jablka vrabčí, mala struthea, dle jména patrně původu řeckého.

Jablka Skantiova, která, vzavše jméno od prvního pěstitele svého Skantia, honosila se, jak dle chvály o nich jdoucí souditi lze, převzácnými vlastnostmi.

Jablka Quirinianská, původně v zemi staroitalského národa Sabinů pěstěná a okolo tamějšího města Curií valně rozšířená.

Jablka mestová v několika odrůdách.

Jablka punická, již Řekům známá, čítána rovněž v Italii k nejstarším z tamních druhů cizích. Nechybíme, vyslovíme-li domněnku, že čilými obyvateli Karthaginskými do Sicilie, po delší dobu v držení jejich byvší, přinesena byla.

Poněvadž ovocnictví v Italii bylo ještě v počátcích, kdy v Řecku již svého nejúplnějšího bylo dosáhlo rozkvětu, a poněvadž latinské jméno jablek „mala“ táhne se zřejmě ku svému řeckému původu „mela“, dá se právem souditi, že jablka z Řecka do Italie spolu i s mnohými jinými druhy ovoce se dostala.

Z knih spisovatele Varrona, který asi 100 let po Catonovi psal, pojednávají tři o hospodářství, svědčící již o značném pokroku v ovocnictví. Celá Italie od jednoho konce Apennin ke druhému, od Calabrie až k mohutným Alpám, stromy ovocnými jsouc jako poseta, jediným velkým sadem býti se jevila. Hojný počet spisovatelů zkoušel umělé péro své pojednáváním o odvětví tomto; Varro sám počet jich na 50 udává.

Pustá krajina byla Římanům pohledem neobyčejným. Ve spisech Varronových vypravuje ku př. Cn. Fremellius Scrofa co věc zvláště podivuhodnou, že za jistého polního tažení do vnitřní Gallie nalezl při Rýně několik krajin, kde zcela chyběla réva vinná, oliva a jabloň.

Podivno však, že jen málo odrůd ovocných v knihách Varronových jest zaznamenáno, ač byl jich asi počet nemalý. O nových odrůdách jabloně dokonce ničeho se nedovídáme, leda té velezajímavé poznámky, že nalézaly se v krajině konsentinské jabloně poskytující ročně dvojí úrody.

Po smrti zasloužilého a kromobyčejně učeného Varrona (r. 27 př. n. K.), tedy od dob 1-ho samovládce římského Augusta (pan. od r. 30 př. n. K. až do r. 14 po n. K. P.) vzkvétalo ovocnictví, jakož i ostatní odvětví zahradnická měrou úžasnou. Přepych, který panoval v domě

každého bohatšího Římana, nespokojil se více obyčejným ovocem domácím; tabuli ve stkvostné hodovné síni musely krášliti stále nové, krásnější plody. Ze všech provincií ohromné říše římské snášeny nejušlechtilejší výplody květeny do okolí pyšných měst italských, a nové stromy ovocenosné i okrasné přizpůsobovaly se všemožně podnebí domácímu.

Počet ovocných odrůd, z nichž pouze jablečné vypočísti nám úkolem, od časů Varronových, totiž od r. asi stého př. n. Kr. P. až do trvalého rozdělení římské říše na vých. a záp. říši římskou r. 395 p. K., velmi značně vzrostl. Krášlila tu sady:

Jablka Matianská, která k nejstarším i nejlepším odrůdám počítána byla, a o nichž již Plinius, Columella, Macrobius a Athenaeus chvalnou zmínku činí. Vypěstovatelem jejich byl římský rytíř Matius, miláček Augustův a pramistr našich uměleckých zahradníků.

Jablka Gestická byla v Římě velmi oblíbena.

Jablka Manliova.

Starý, již Catonovi a Varronovi pod jménem jablka Skandianská známý druh vystupoval tu v statečné řadě odrůd, jako:

Jablka Appiova, o nichž Plinius praví, že povstala štěpováním, které prý jakýsi Appius provedl. Pomolog Sickler vyslovuje domněnku, že jméno nyní pěstěných jablek Api, francouzsky pommes d' Apis zvaných, původ svůj ze jména Appius vzalo.

Jablka Skeptinianská, dle jakéhosi Skeptina pojmenována, vyznačovala se nápadnou kulatostí tvaru.

Jablka Peticiova, skrovné velikosti, ale dobré chuti i vůně, vychována byla Peticiem.

Jablka Sextianská, jichž prvý pěstitel byl Sextius.

Jablka Verianská, po vychovateli svém Veriovi jméno nesoucí.

Jablka Quirianská.

Jablka řecká.

Jablka Epirotská, původně okolo epirotského města Mordianum pěstovaná.

Jablka Tiburtinská.

Jablka dvojčata.

Jablka syrská, nachová.

Jablka hruškotvárná, řecky „melapia“.

Jablka prsní či *Orthosmastia.*

Jablka mestová, známá a hledaná pro rychlé uzrávání.

Jablka Spadonská.

Jablka vráskovitá, poněvadž pokožka jejich záhy zvráskovatěla.

Jablka užitková či po latinsku „prosiva“.

Jablka plícní, tak řečená pro své řídké, houbovité maso.

Jablka krvavá.

Jablka planá.

Jablka moučnatá.

Všecka tato jablka kladli dle Plinia vznešenější Římané do svých ložnic a pod hlavu domácích bůžkův, aby tam šířila jemnou vůni svou.

Jablka měla za starých dob i ve vědě lékařské značný úkol. Dioskorides i Plinius jim přičítali léčivou moc a nemocným, avšak jen vařená, je předpisovali.

Raná jablka nedocházela té obliby, jako pozdní, poněvadž se jim, ač bezprávně, mnoho neblahých účinků na ústroje zažívací, močové a nervové za vinu kladlo.

Také s umělci, kteří nad míru dovedně nápodobili všeliké ovoce, zvláště jablka a vinné hrozny, setkáváme se v této době rozkvětu ovocnictví. Varro již zmiňuje se o Římanu Posisovi, jehož umělé výrobky na pohled rozeznati lze nebylo od plodů přirozených.

Nastalo stěhování se národů. Divoké zástupy barbarů zaplavily požehnané nivy italské, a bořivou jich surovostí padly výtvory píle a umění. Města obrácena v ssutiny, letohrádky se zemí srovnány, a umělé, přeutěšené sady přivedeny na podobu pouště. Kam noha barbarů vkročila, nerostla téměř více ani tráva, tím méně ušlechtilá křoviska, vzácné stromy, něžné květiny, jež se vší péčí hleděny jsouce zahrady tak mile a stkvostně krášlily.

Stěhováním se národů nastal tedy i úpadek ovocnictví, jejž ve valné části Evropy po celý středověk až do dob nejnovějších znamenati bylo. Nebyli tu více ti horliví ušlechťovatelé přírody; jeden každý na místo pluhu a rýče chápal se meče, a tak na místo tvořivého rolníka a zahradníka vstoupil sveřepý bojovník, všecko všudy bez milosti pleně a niče. Bojovná šlechta stavěla sobě pevné hrady, učiněná skalní hnízda na nedostupných horách, obklíčených mocně proudícími bystřinami. Kdež tu mohlo zbýti místa pro utěšenou zahrádku? Rolník, jsa nevolníkem a nemaje lásky k zaměstnání svému, sotva roli svou vzdělával, dbaje jen o to, aby bídný svůj život udržel a patřičný desátek pro panstvo i duchovenstvo sehnal. Pro krásnou přírodu nebylo u něho ni citu ni smyslu, aniž mu jej kdo vštípiti dbal.

V smutném tom pro ovocnictví i pro veškeré zemědělství čase byly to pouze kláštery, zvláště Basilianův a Benediktinů, jež se tohoto opuštěnce ujaly a vinnou révu sázeti, jakož i sady zakládati počaly.

Ovocnictví postupovalo však jen znenáhla u vývoji svém. Z jakéhosi nařízení Karla Velikého (pan. od r. 768—814) seznáváme, že tu byly počátky jeho ještě velmi chudičké. Jaké druhy ovoce tenkrát se pěstovaly, nelze pro nedostatek zpráv udati; však jisto jest, že se naše jabloň mezi nimi nalézala, ač ne snad právě ve mnoha ušlechtilých odrůdách, nýbrž namnoze ještě co strom zhola planý.

Též někteří z pozdějších mocnářů německých starali se o zvelebení ovocnictví. Tak praví se ku př. ve vyhlášení císaře Bedřicha I. s ryšavou bradou, vydaném v Norimberce 1187, že všichni ti, kteří by ničili vinice neb sady ovocné, tak jako žháři souzeni, totiž do klatby dáni a vyobcováni býti mají.

V přední řadě přesídlila však Pomona z krajův italských do vábných údolí španělských, mile blažíc tamější obyvatele. Maurové či Arabové, přičinlivý a osvícený to národ, který počínajíc r. 711 p. n. K. P. v několika málo letech pánem téměř celého pyrenaej-

ského půlostrova se stal, a jemuž Evropa za lučbu, algebru, datlovník a stavitelské památky nevyrovnané krásy děkovati má, uvedli zahradnictví v nevídaný rozkvět. Paláce obklopeny byly sady umělecky pěstovanými, a celé lesy ovocných stromů poskytovaly hojnosť nejjemnějšího ovoce. Teprv kdy středověk ke konci se chýlil, ujali se obyvatelé Italie opětně s větší pílí ovocnictví a zahradnictví vůbec. Badatelé v oboru přírodovědy chápali se starořímských a řeckých spisů, čítajíce pilně zprávy o bádáních a výzkumech výtečných mužů, jichž působení jsme výše stručně vylíčili.

Bohužel nemáme i z této doby znovuzrození a znovuzkvétání ovocnictví dostatečných, nýbrž jen velice skrovných zpráv. Můžeme však přece souditi, že zahrady okrášleny byly veškerým, tehdy možným přepychem, a že se v nich velmi umělé vodotrysky nalézaly. Největších zásluh o zvelebení zahrad v této době měla proslavená rodina Medičejská, která rozkvětši již počátkem 14. věku a trmajíc od r. 1434 otěži vlády republiky florentské, byla vedle vatikánu duší politiky italské, soustřeďujíc v sobě takměř dějiny celého půlostrova apenninského, až konečně r. 1531 na důstojnosť vévodskou a později i velkovévodskou v Toskánsku povýšila.

Většina lepších a ušlechtilejších odrůd ovocných, tedy i jabloňových, jak se právem domnívati můžeme, byla do Němec a i k nám do slovanského západu přinesena ze severní Italie a Francie, kteráž poslednější vůbec, počínajíc od 15. století, sobě velkých zásluh o zvelebení ovocnictví dobyla. Olivier de Serres byl ve Francii první, který ve své knize „Théatre d'Agriculture“ jaksi soustavně o ovocnictví pojednával. Dílo jeho vyšlo dobou 65 let v 19 vydáních. Po něm účinkoval na témž poli velmi blahodárně Jean de la Quintinie, naroz. r. 1626 v Poitiers-u, a došed uznání od samého krále Ludvíka XIV., generálním řiditelem všech zahrad královských učiněn byl. O něco později nabyla školka kartusianského kláštera v Paříži, spravovaná bratry řádu Aleksou, Filipem a Krištofem Herveyem, čestné pověsti, zásobena jsouc hojností mladých stromkův odrůd ušlechtilých, tak že od r. 1712 až do r. 1760 bylo z ní prodáno přes 40 milionů sazenic. Z Francie také dostal se do ostatních zemí západní Evropy způsob pěstování ovocných stromků v podobě krskovité, který tam, jak Jan Bauhin (žil od r. 1541—1613), vypočítávaje hojné odrůdy jabloně, se zmiňuje, již dosti dávno užíván byl.

V Německu zasazoval se velmi o zvelebení ovocnictví kurfiřt saský August (pan. od r. 1553—1586), sepsav i knížečku o tom předmětě. U sebe nosil prý stále ovocná jádra, rozdávaje je, kamkoli jej cesta vedla, sedlákům, neb je pomocí duté holi, která při vbodnutí do země zrnku vypadnouti dala, sám na místech příhodných zasazoval. Snaha takových výtečných mužů byla však v Němcích druhdy více méně osamocena. Teprv doba novější zplodila vděčnému ovocnictví v četných zemích Evropy, mezi kterými se i naše vlasť velmi chvalně vyjímá, celou řadu zasloužených, platných šiřitelů, jako jsou v Německu a Francii: Diel, Christ, Sickler, Fürst, Lucas, Oberdieck, Dochnahl, Dubreuil, Baltet, v Čechách pak Šámal, Rössler, Rott a j. v.

Tolik v krátkosti o obecném vývoji, o stavu ovocnictví a o rozšíření jabloně u všech vzdělanějších národů v době historické. Nyní však obraťme zraky své ke drahé naší vlasti české a zkoumejme, zdali i naši předkové ovocnictví si hleděli, zdali stkvostná jabloň již od dávných dob krášlí naše žírné luhy a kraje. A vskutku netřeba nám daleko hledati dokladů, že předkové naši byli stejně slavní v boji jako v umění a tiché práci rolnické i sadařské.

Nejstarší stkvosty literatury naší jsou nám důkazem, že Čechy ode dávna již byly stát rolnický a výbornými a okrasnými se honosily sady, jsouce obydleny lidem chovajícím živou ku přírodě lásku, jakož i k mírnému a pokojnému zaměstnání náklonnosť, lidem to, který si spíše a raději sadův a polí svých hleděl než války, který rád poodložil meč, jehož k obraně dědin svých se byl chopil, aby jej ihned rádlem a rýčem nahradil.

Jak milc překvapí českého ovocníka, když čte v našem Kralodvorském rukopise: *Kakby zrálo jablko v sadě, by vezdy léto bylo?*

Nelze popříti, že jako v sousedních zemích, i u nás duchovenstvo mnoho, ba více než tam pro zvelebení ovocnictví vykonalo. Sluší tak souditi z udání, která náš zasloužilý spisovatel Frant. Špatný ve svých příspěvcích k dějepisu českého štěpařství uložil, jakož i z toho, že zejména za starších dob byli kněži u nás jediní, kteří ani na chvíli nepřerušili své živé spojení se vzdělaným jihem evropským, a jejichž vnímavá, osvícená mysl, dobře znajíc pojiti potřebné s příjemným, si zajisté nenechala na dlouho ujíti lahodu, kterou vzbudilo v nich mnohé luzné, jim dosud nepovědomé jablko, nehledíc ani k jiným v Čechách té doby ještě pohřešovaným, avšak již již k nám na skoku jsoucím odrodkům ovoce.

Již v nejstarších listinách, tak čteme v dotčeném spise, dějí se zmínky o štěpnicích. V listině kapitoly vyšehradské od r. 1088 činí se zmínka o sadech ovocných v Žitenicích u Litoměřic. V listině kláštera Kladrubského (záp. od Plzně) od r. 1115 jmenuje se štěpař v Ouhercích (již. od Plzně, u Nýřan) co poddaný toho kláštera. R. 1130 daroval kníže Soběslav kanovníkům vyšehradským zahradu ovocnou v podhradí pražském a dvě ovocné zahrady ve Vršovicích (blíže Prahy). V listině kapitoly pražské od r. 1132 připomíná se zahrada v Úněticích u Prahy a t. d. Vše to jest dobrým důkazem, že ovocnictví již za nejstarších dob ve vlasti naší bylo rozšířeno, hleděno a působením duchovenstva a později i šlechty zdokonalováno.

Vědomosti štěpařské česká šlechta nejenom dobrým příkladem, nýbrž také spisováním a vydáváním českých knih podporovala.

Jeden z nejstarších spisů: „*Knihy o patřičném štěpování,*“ zachoval se v přepise z první polovice XV. století, v němž vedle domácích uvedeny jsou také mnohé cizí stromy, jako: *granátová jabloň*, moruše a svatojanský chléb. Spis ten, ač nikdy tiskem nevyšel, byl zajisté hojně rozšířen mezi statkáři, docházeje nemalé obliby, neboť shledáváme, že jej v šestnáctém století Zdislav Křinecký z Ronova přepsal vlastní rukou svou. V českém museu nachází se knížka o štěpování od Jošta z Rožmberka, vytištěna v Praze léta páně 1598.

Česká šlechta také péči měla o štěpování pláněk. Pan Vojtěch z Pernštejna v zřízení o správě hradu a panství Potenštejnského i Litického (obé nad divokou Orlicí) okolo roku 1525 nařizuje: *„Z těch osm holomkův, úředník k tomu, je sobě stroj při najmenším dva jarním časem, která pláň kde v stráni jest, aby ji štěpovali, štěpy staré aby prokleštovali, překáží-li kde která dříví, kterému dříví štěpu, to aby čistě obroubali. To pán Jeho Milost předkem přikazovati ráčí, aby úředník o tom pilnost a dbanlivost konečnú měl."*

O tomtéž svědčí závěť Přibíka Miřkovského z Miřkova ze dne 2. května 1576, v níž ukládá dědicům za povinnost, aby také ovocné stromy v dobrém stavu zachovali.

Válkami husitskými ovšem naše štěpařství mnoho utrpělo, nicméně se přece papežský legát Aeneáš Sylvius velmi chvalně o něm zmiňuje.

Jakmile však opět pokoj v naší vlasti zavládl, tu ihned také ovocnictví utěšeně, ano utěšeněji než dříve, vzkvétati počalo. Praviť slovutný hrabě Kašpar ze Šternberka ve svém pojednání o bylinářství v Čechách, že naše ovocnictví bylo za krále Rudolfa II. takřka již na nejvyšším stupni, a že tedy starší jest než v Anglicku, kde se teprve za krále Karla I. (pan. od 1625—1649) zvelebovati počalo, též i starší než ve Francii, kdež se teprv za Ludvíka XIV. (pan. 1661—1715) povzneslo. Nejhlubší však rána zasazena našemu ovocnictví, jakož i všem ostatním odvětvím zemědělství válkou třicetiletou, tak že se od té doby ještě řádně nezotavilo. Že mezi Čechy před vypuknutím oné osudné války bylo zajisté mnoho mužů ve všech oborech zahradnictví vzdělaných, o tom nám podává nejlepší svědectví kniha německá sepsaná od českého vyhnance Jiřího Holíka.*)

Slavný dějepisec český Bohuslav Alois Balbín, jenž se narodil 1611 v Hradci Králové, vypravuje ve svých nejvíce po třicítileté válce vzdělaných spisech mnoho o zahradnictví, z čehož my hlavně to, co ovocných stromův a zvláště jabloně se týká, uvádíme.

„K ovocným stromům přistupme, o nichž o všech říci se může, že taková ovoce úrodnosť a hojnost v Čechách se nachází, že odjinud kupovati hrušky, jablka, broskve, slívy, třešně, ořechy buď vlaské buď lískové není třeba."

Vzhledem k jablkům pak praví: „Jest jablek rod míšeňský, u nás je zovou jménem nepravým (neboť že Míšeň — Misnia — jich nemá, jisto jest), kteráž lahodností svou i chutí přelíbezně vynikavou cizince na nejvýše vnadí, a oni dlouho uměle je zachovávají. Slyšel jsem od kmetů, že kardinál Aldobrandini, pozdější (od r. 1591) papež Kliment VIII., když v Praze byl papežským

*) Pan Fr. Špatný, jenž velkých zásluh si získal, aby památka Holíkova nezhynula, vypravuje ve svém již výše uvedeném spise: Příspěvky k dějepisu štěpařství v království českém, v Praze nákladem vlastním r. 1872 vydaném, že J. Holík byl syn rodičů luteránských v Čechách. V 12. roce věku svého byl donucen jezuity státi se katolíkem. Později vstoupil do řádu dominikánského, jejž však 1665 a s ním i katolickou víru opustil a pastorem české obce ve Vitemberce se stal. Kniha, již sepsal, pojednává o štěpařství, květinářství, zelinářství, vinařství, chmelařství a dočkala se devátého vydání nesouc název: Georgii Holyck Neu vermehrtes vierfaches Gartenbuch etc. Frankfurt u. Leipzig 1727.

vyslancem, nesmírně sobě na těchto jablcích pochutnával. Když potom došel nejvyššího biskupství, t. j. papežství, že mu Jiří Lobkovic, nejvyšší purkrabí království českého, vůz takovými jablky naložený do Říma poslal a největší za ten dar milost a vděčnost u toho výtečného knížete, někdy sobě nejoddanějšího přítele, byl získal. Kliment sám jako dar nejvzácnější dvě neb tři taková jablka kardinálům svým často posýlával, jimž oni přednost dávali před jablky zlatými a granátovými, ne tak pro vážnost posýlajícího, ale i pro toho ovoce vzácnost a výbornosť."

„Tu vidí se mi o jablcích míšeňských toto doložiti: Mnozí věcí přírodních pečliví a zvláště staří zahrad mistři domnívají se, že by jméno „míšeňských" ne od Míšně (která jich, jak jsem pravil, nemá), nýbrž od míšení, mixtura, že jsou míšená neb smíšená, se odvozovalo, proto že ani kyselá, ani sladká, aniž také hořká, ale z mnoha chutí složena se býti zdají, pro kteroužto vlastnosť a povahu také nemocným, zvláště k potírání žluči čili k vypuzení té nemoci (což jsem od slovutného muže Marco Marci zvěděl), se předpisují od lékařů."

„Tato jablka téměř polovicí svou se rdí; nacházejíť se, která docela jsou bledá, a ta, praví se, že jsou podlejšího pokolení. Tato jablíčka, čím mají delší stopky, na nichž visívají, tím lepší a chutnější se býti pokládají, a ví se o nich, mezi tisíci jinými stromy když květou, že jejich květy na způsob růží z pupenců vyrašují čili vynikají."

„Jsou některé stromy ovocné (jako v Dlouhé Vsi za Krumlovem a jinde v Čechách), kteréž jablek nikdy samotných nerodí, ale jako na rostlině pivoňce viděti jest, tři neb čtyry jablka, jako v hnízdě ptačím mláďata, tuze a těsně pod touže slupkou k sobě lnouce vyvodí čili přinášejí."

„Konečně v rodu ovoce Čechy nad jablko míšeňské a hrušku pergamentku nic nemají v zahradách výbornějšího."

Národní písně, pověsti, zvyky a pověry Slovanů vydávají nezvratné svědectví o jejich veliké lásce k přírodě, a jsou nám zároveň důkazem, s jakým zalíbením si ode dávna ovocných stromů, jmenovitě jabloní hleděli.

*) Zvláště u národu československého jeví se v národních písních velká obliba v zahradnictví, jemuž také u nás od nepamětných dob myslí čilou kochati se bylo v pěstování jabloně. Již Kralodvorský rukopis, tento nejkrásnější výtvor staročeského národního básnictví, stkví se láskou českého lidu k přírodě, v níž se mu zejména i jablko významným býti vidí. V písni o žežhulce nalézáme:

„V širém poli dubec stojí,
na dubci zezhulice;
zakukáše, zaplakáše,
že nenie vezdy jaro.

*) Látku k následující stati čerpali jsme z pojednání Fr. Špatného v Živě z r. 1854 a z chvalného díla Prima Sobotky „Rostlinstvo v národním podání slovanském r. 1879."

Kakby zrálo žitko v poli,
by vezdy jaro bylo?
Kakby zrálo *jablko v sadě*,
by vezdy léto bylo?"

V písních národních sebraných od našeho velezasloužilého Erbena nachází se:

Plyň, *jablíčko*, kam ty ráčíš,
jen ať se mně nepomáčíš;
plyň, jablíčko, plyň dolů,
až pod javor do mlejnů.

Teče voda od javora
okolo samého dvora;
všecky lávky pobrala,
jenom jednu nechala,
po které Pavloušek chodil,
Mařenku za ruku vodil;
utrh' *jab'ko*, utrh' dvě,
pustil *jedno* po vodě.

Koulelo se, koulelo
červené jablíčko,
jen se na mne nehněvej,
má zlatá holčičko.

Nic nedbám, jen když mám
pod oknem zahrádku;
nic nedbám, jen když mám
pod okny *štěp*.
Jsou na něm *jablíčka*,
trhá je Ančička;
jsou dobry, jsou sladky,
jsou jako med.

Pod dubem, za dubem
měla jedna dvě
červená *jablíčka*;
dala jedno mně.

Já tobě zavdala
jedno jablíčko,
a ty mně za ně dej
svoje srdéčko.

Když jsem šel dnes tejden z posvícení,
potkal jsem panenku, neznal jsem ji;
hezká byla, pěkná bílá,
Červená jablíčka v rukou měla.

Karlíčku, Karle,
nepovídej na mne;
hrušky zrajou, jab'ka taky,
až uzrajou, dám ti taky,
přijď, Karlíčku, na ně.

Kdybych já se nebál,
má milá, tvé zrady,
šel bych na jablíčka
do vaší zahrady.

Chovej mne, matičko,
chovej mne, matko,
dokud neuzraje
zelené *jab'ko.*

Chovejte mne, má matičko,
jako *míšeňské jablíčko,*
chovejte mne, má matičko,
jako z růže květ.

Ona stála pod stromečkem,
neviděl jsem ji;
hodila na mne *jablíčkem,*
ozvala se mi.

Učinil se ďábel hadem,
podved' Evu i s Adamem.
Utrh' *jab'ko* velmi prudce
a podal je Evě v ruce.

Když jsem já maličká bývala,
před domem jsem si hrávala.
Po zlatém písku jsem běhala,
červeným jablíčkem koulela.

Kdo to praví, ten je blázen,
že jsou mužsky tak draby:
Dvanáct mužských *za půl jab'ku*,
čtyryadvacet za celý;
jedna holka za tisíce —
ještě není k dostání.

Po neděli za svítání
česal Herman koně vrany.
Přišla k němu jeho matka,
přinesla mu *čtyry jab'ka.*

Má zlatá matičko,
promluvte slovíčko:
Brzo mne ztratíte,
jako strom *jablíčko.*

V národních písních moravských, sbírkou Fr. Sušila, dotýkáno nejednou o jablcích, jako:

Kulí se tu *jab'ko,*
kulí po ulici.
Kaj stě se poděli
moji milovníci?

U Kyjova na dolině
leží šohaj v rozmarýně;
leží, leží, je zabitý,
rozmarýnem je přikrytý.
Došla k němu jeho matka,
donesla mu v klíně *jab'ka:*
Tu máš, Janku, můj Jeníčku,
vezmi si jedno *jablíčko.*

Šohaj, šohaj laštovička,
odpadel's mi od srdečka;
jak od srdce, tak od lásky,
jak to *jab'ko* od halúzky.

Červené *jabučko* po zemi se točí,
otevři mně miuá, máš-li černé oči.

Už mi tak nebude,
jak mi bývalo,
dyž mi modré kvítí
v zahrádce kvítalo.
Debe mně tak belo,
jak mně belo vloni!
Verostlo mně *jab'ko*
na suché jabloni.

Kedy šohajku, kedy přijdeš,
a kedy enom u nás budeš?
Až suchá *jabloň* rodiť budě,
ze starej baby mladá budě.

Byl jest tam jeden stromeček,
na něm bylo moc *jablíček.*
Utrh' Honzíček, utrh' dvě,
jedno pustil po vodě.
Kam jablíčko, kam pak kráčíš,
že se ani neotáčíš?

Haničko, hubičko, dé trošku
červenéch *jablíček* z fěrtošku.
Kde's ty jab'ka natrhala?
V zeleným hájíčku na stromečku.

Přes hory, přes doly
v té panské zahradě,
ščepoval tam hezký synek
míšeňské jabloně.

Lísteček s *jabloně*
padl mezi koně;
nebudu sa miló ženiť,
až bude po vojně.

Co to máš, děvečko,
co to máš za pasem?
Červené šateček
vyšité harasem.

Co to máš, děvečko,
co to máš za ňadry?
Dvě červeny *jab'ka*,
aby mně nezvadly.

Avšak i u ostatních národů slovanských setkáváme se velmi zhusta v národních písních s jabloní a jablky, kdež mají rovněž mnohdy výraz symbolický. Jabloň, jako vůbec stromy ovocné, má do sebe povahu přirozenosti ženské, a sice jest jabloň zelená obrazem nedospělé děvy, jak svědčí píseň maloruská:

Jabloň moje zelená,
dokud budeš v sadě státi?
Stojím léto, stojím druhé,
třetí léto rozvinu se,
spustím dolů větve. —

Pověz mně, má milená,
dokud budeš s otcem žíti?
Žiju léto, žiju druhé,
třetí za muž půjdu.
Kost 61.

Kvetoucí jabloň pak znamená dívku dospělou, jak to nalézáme ve velkoruské písni svatební:

Jabloňko moje, jabloňko,
jabloňko moje zelená!
Letos ještě nevykvítej,
neroď sladkých jablíček.
Nechať to ví má matinka,
ať to ví i tatíček:
že jsi málo zalévána,
že jsi málo pěstována,
proto nemáš jablíček.
Sach. Pěs. rus. nar. III. 258.

Jabloň s jablíčky jest podobenstvím matky s dítkami, ku př. v písni bulharské:

Snila mladá Jankulice,
jak uprostřed jejich dvora
vypíná se širá *jabloň;*
rovný kmen z ryzího stříbra,
větvičky jsou samé zlato,
a pět na nich zlatých jablek.

Dí Jankula choti věrné:
„Zlatá jabloň sama ty jsi,
jablíčka jsou dítky naše.“

Jablko jest v národním básnictví Slovanů také znamením náklonnosti a lásky, a hodí se tudíž srdci výborně za dárek milostný, jako vidíme v písni:

Červené jablíčko vo vrecku mám,
koho ráda vidím, tomu ho dám:
tebe já, mój milý, nejradšej mám,
červené jablíčko tebe ho dám.
Sbor. sl. II. 1. 45.

Házeti jablkem po někom znamená namlouvati si někoho, jak nám to praví píseň srbská:

Hodila Toda jablko.
„Na koho padne jablko,
toho já budu milovat.“ Nár. lyra 241.

Nejrázněji vyslovuje účel toho házení píseň lužicko-srbská:

Spát, starý, spát —
mladý namlouvat:
za starými kamenami,
za mladými jablkami.

Takřka u všech Slovanů vyskytuje se v písních národních koulení jablkem co prostředek k vyzpytování osudu, zvlášť u děvčat, jimž se jedná o milého, jako v následující lužicko-srbské písni:

Prvykrát dceruška kulila,
ihned si milého prokulila;
druhykrát služebná kulila,
ihned si milého vykulila. Smoléř I. 105.

Jablka trhati a jísti jest tolik, co užívati lásky. Proto běduje děvče polské nad zmařenou láskou:

Červené jablíčko,
netrhala jsem ho;
měla jsem Jeníčka —
nedostala jsem ho. Lipiň. 140.

Odpadlé neb zahozené jablko jest znakem lásky zamítnuté, jak pěje píseň srbsko-lužická:

Odpadol's mi od srdiečka:
jak od srdca, tak od lásky,
jak jablčko od halúzky. Sbor. sl. I. 13.

Ve slovanských písních znamená červené jablíčko nezřídka dívku neb nevěstu, jako v následující velkoruské:

Jabločko v sadu rostet,
nalivnoje na větočkě.
A kto-ž u nas jabločko?
A kto-ž u nas nalivnoje?
Jabločko Katinka
oj svět Gavrilovna. Sach. svat. č. 217.

Karel Jar. Erben ve své sbírce národních písní praví:

Jablko v písních, pověstech a zvycích národních slovanských místo důležité a dílem i tajuplné zajímá. Jsouc poslem i jednatelem mezi mládencem a pannou v záležitostech milostných, časem i znak lásky samé na sobě nese. V Srbsku posýlá jinoch dívce, o jejíž ruku se uchází, po svatech jablko, v něž několik penízků stříbrných vetknuto. Přijme-li dívka dar, znamením to odpovědi dobré; jestli jej ale vrátí, jinoch po nevěstě jiné ohlédnouti se přinucen jest. Totéž i o Charvátech a Slovanech uherských vypravují.

Slované pohanští vyobrazovali sobě Ladu neb Milinu, bohyni lásky, podstatou panny čistomilé, mající v ruce pravé tři jablka zlatá; za ní pak tři děvice stojíce, jablko sobě podávaly. Podobně Živa, bohyně života a úrody, v božnici Ratiborské představovala se s jablkem v ruce; pročež domnívati se jest, že jablko Slovanům znakem plodnosti a zúrodnění bylo, a týž význam i jablka Ladina měla. Tak okusily i řecké Plejady nejprve jablek v zahradách Hesperidských a plodnými se staly; jakož pak i Indové v mythologii své lásku s plozením pojí. Jak blízko ostatně u Slovanů Živa Milině příbuzna byla, patrno z toho, že omylem za tuto držána byla.

Staré pověsti vypravují zhusta o jablcích okouzlených a mocí nadpřirozenou nadaných, a podnes ještě zde onde v Čechách lid pověrečný v štědrý večer z jablka hádá osud, jakýž roku příštího koho potkati má. Po večeři totiž překrojí osoba každá jablko v půli tak, že pouzdra s jádry (oštiny) na obojí polovici hvězdu ukazují. Je-li hvězda čtyrpaprsková na způsob kříže, smrť to a neštěstí věští, pakli jest z více paprsků a pravidelná, dobré to znamení.

Čeledínové na Slovensku vybravše u večeře na štědrý večer nejkrásnější jablko, jdou do stáje pohladit jím koně, aby byli vždy hladcí a lesklí, jako to jablko.

U Rusů jest pověra, že komu umřely děti, nesmí před Proměněním Páně jísti jablek, sic nedostanou zemřelé dítky na onom světě ani jediného jablíčka ke hraní.

Jablku připisuje se v pověrách též síla léčivá. Novgorodský arcibiskup Vasilij (v 14. stol.) zmiňuje se o jablkách rostoucích v ráji a pomáhajících proti nemocem; a náš Štítný haní bobonky (čáry), totiž „napsanie, která se konala na jablce, na oplatce neb na listě,“ s čímž se srovnává ruský zpravodaj ze 16. stol., an dí,

že zahánějí zimnici „píšíce jména proklatých běsů hellenských na jablka, jež kladou na oltář při bohoslužbě či liturgii.“ *)

Mnohé vesnice a města po krajích českých od jabloně a jablka jméno nesou, jako: 1 Jablečno, 1 Jablkynice, 7 Jablonců a 4 Jablonné, a jsou mezi nimi, jež k nejstarším osadám Čech právem řaditi sluší. Jména ta tedy hlásají také nepopíratelně, jak již v šedé dávnověkosti důvěrně se družil k blahořečeným chýžkám našim rozložitý štěp. V českých pořekadlech a příslovích setkáváme se velmi hojně s jabloní: Jablko nerado daleko padá od štěpu svého; pakliť padne, rádo se zase špičkou obrátí. — Daleko to jablko od stromu padlo (o nepovedeném dítěti se rce). — Jablko rádo zachovává chuť stromu svého. (Jací rodiče, takové děti.) — Červivá jablka s dřeva (se stromu) letí. — Tolik lidí, že by mohl jablko po hlavách kutaliti, či: že by ani jablko nepropadlo. — Kousl do kyselého jablka. — Mluví o jablkách a nezná jabloně. — Musí soused se sousedem kyselá jablka i plané hrušky hrýzti i v dobré přijíti. — Těšinskými jablky (žertovně: potěšení) měšec nacpává. — Darmo těšinská jablka očekávati.

---

*) Primus Sobotka: Rostlinstvo v národním podání slovanském. 1879.

II.

Pěstování jabloně.

Jabloň nemiluje podnebí teplé a suché; daří se obzvláště v krajinách chladnějších, mlhavých a vlhkých, jako jsou Švédsko, Normandie,*) Anglicko, velká část říše německé, Čechy a t. d. Podobné požadavky činí jabloň i strany půdy; hodíť se hlavně do půd vlhčejších, svěžejších, zvlášť jsou-li povahy prostřední, třeba poněkud štěrkovité. Nevyžaduje půdy tak značně hluboké jako hrušeň, poněvadž kořání jabloně více u povrchu se rozkládá. — Jabloň štěpuje se na pláňata jabloňová z jader povstalá, na svatojanče holandské či duzén a na svatojanče francouzské či paradis, z nichž jsme oboje poslednější pomocí rozvodů rozmnožili.

Podnož nejbujnější jest pláně, a užívá se ho k vypěstění vysokých kmenů aneb objemných tvarů krslíkových pro stanoviště méně příznivá. O něco méně bujný jest duzén, na kterém se pěstí jehlance, odrové (špalírové) tvary a poháry. Svatojanče francouzské konečně slouží podnoží jabloním, jež mají býti vedeny v nejdrobnějších formách krslíkových, jako jsou malé poháry a kordony či věncoví vodorovné.

1. Výchov vysokých kmenů jabloňových.

Podnože pro vysoké kmeny jabloňové vychovávají se, jak již praveno, z jader, a to ve zvláštním oddělení školky, v tak zvaném jadrništi neb jadernici. Vhodná poloha pro jadrniště jest dle zkušených štěpařů, kam nejen proud vzduchu, nýbrž i paprsky sluneční mají dostatečný přístup, aby společně účinkovaly na sesílení a otužení jaderníčků. Stinná místa a hluboká údolí výchovu zdravých

*) Ve Švédsku pěstuje se nejvýtečnější odrůda jablečná, t. j. jablko panské, Grafensteiner, které nikde jinde té jemné chuti nedosahuje. V Normandii pěstují se hlavně jablka k lisování mstu či moštu, a to v rozměrech tak velkých, že průměrná roční výroba jeho obnáší tam 6½ milionu hektolitrů.

pláňat nikterak neslouží. O půdě platí, co výše položeno, avšak s tím dodatkem, že upravení a zkypření její musí býti zvláště pečlivé.

Druhá podmínka zdaru při vychovávání pláňat v jadrništi jest dobré a zdravé semeno.

Jader jablkových hojnosť nabýváme z krajin, kde z ovoce mest se lisuje. Jádra taková bývají plná a zdravá, poněvadž pocházejí z trvanlivých, otužilých odrůd ovocných, z tak zvaného ovoce hospodářského. K zdařilým jádrům dopomáháváme si též při sušení křížal, neb při jiném zužitkování jablek.

Sušení nabytého semena děje se buď, je-li počasí teplé, na slunci, aneb, je-li zima a nepohoda, v teplé světnici na sítech. Usušené semeno uschová se na místě suchém a vzdušném, ku př. na půdě. Nejpříhodnější čas připraviti jádra jablková do země jest podzim. Poněvadž ale často se stává, že semeno na podzim zaseté buď od myší pohubeno aneb jinými nehodami zmařeno bývá, učiníme lépe, když užijeme místo setby podzimní zvláštního způsobu uschování, tak zvaného vrstvování či stratifikace, která se děje takto: Semena očištěná a upravená zvrstvují se s pískem v několika květináčích, které se uzavrou taškou, do země až po okraj zapustí a kopečkem země neb písku pokryjí. Písek k tomuto účelu použitý buď jemný, vypraný a spíše sušší než příliš vlhký.

Na jaře, jakmile klíček slupku prorážeti počíná, počne i vysévání jader.

Sejeme-li z jara, zryje a nakypří se půda as 30 cm. zhloubí nejlépe již na podzim, aby mráz a vzduch práci tuto přes zimu blahodárnými účinky svými podporovaly, rozrušujíce, mělníce a zúrodňujíce surové, nerozpuštěné ještě částky půdy. Celá k setbě určená plocha rozdělí se na záhony 1·3—1·5 metru široké tak, aby dělník ze stezky, která jednotlivé záhony dělí a as 30 cm. šířky má, pohodlně do středu jich dosáhnouti a zde veškeré práce obdělávací důkladně konati mohl. Na záhony upravené vysejí se semena buď na široko aneb do řádků. Setba od ruky poskytuje větší jistoty před myšmi a děje se rychle. Za to ale jest třeba mnoho semena, a ošetřování rostlinek mladých, mateně stojících, jest velmi obtížné. Setba řádková (strojem) jest výhodnější, neb netrpí žádným z uvedených svízelů a děje se vždy s dosti značnou úsporou semena.

Myš ovšem může mnohdy natropiti notných škod, poněvadž, našedši jednou řádek, až do konce jej sleduje a více méně důkladně plení. Ale i to lze předejíti, když se současně se semenem jalovcové neb šípkové větvičky zasejou, aneb když se semeno, do hnojůvky před setím namočené, sazemi posype. Proti ptactvu dají se klíčící jádra snadno ochrániti pokrovem trní neb chvoje, neb i tím, že přes záhon v dosti značných od sebe vzdálenostech napneme na způsob sítě modrou bavlněnou přízi.

Také namáčení jader do jedovatého suříku čili minia, jak jsem to u štěpařů Orleanských ve Francii ve velkém spatřil, dá se k účelu tomu doporučiti.

Řádky k sázení jader vedou se 15 cm. od sebe buď podél neb napříč záhonů.

Hloubka jejich obnáší 3—5 cm. dle povahy půdy. V půdě lehčejší jsou hlubší, v půdě vazčí mělčejší.

Houšťka setby řídí se taktéž dle rozličných okolností. Máme-li semeno dobré, tak že skoro každé zrnko nám vzklíčí, rozhazujeme je méně hustě, než je-li semeno starší a špatnější. Celkem si to u jader jablečných hledíme dle oka as tak zaříditi, aby na 4 □cm., i prostor mezi rýhami v to počítajíc, přišla pouze jedna rostlinka. Je-li setba příliš hustá, ubírají si rostlinky obapol nejen látky potravné, nýbrž trpí vesměs i tím, že následkem nedostatku světla nemohou se na dolejší části jejich vyvinouti listy, čímž kmínek ovšem rychle do délky, však jen nepatrně do tloušťky roste. Při setbě řídké naopak půda, nejsouc dostatečně zastíněna, rychle vysýchá a nedostatečně se využitkuje.

Máme-li konečně semeno zaseté, zatáhnou se rýhy hráběmi jen lehce a doplní poněkud dobrou zemí neb kompostem, ale tak, aby je přece jen ještě znáti bylo, čímž pak vlhkosť při semeně se lépe udržuje, a poskytnuta jest možnosť vzdělávati a od plevele čistiti půdu, dříve než rostlinky byly ještě vzešly. Dobře jest pokryti po setbě celý záhon napolo ztýřelým slamnatým hnojem, aby se v půdě nejen vláha lépe udržovala, nýbrž aby také okorání povrchu se zabránilo. Mimo to poskytne tento pokrov klíčícímu semenu vždy něco ochrany před pozdními mrazy. Za počasí suchého musí se častěji kropiti, a to zvlášť v půdách suššich.

Jakmile rostlinky vyrazily, jest nám přihlížeti k tomu, aby nebyly obtěžovány a ve své výživě skracovány plevelem. Proto třeba pilně pléti, jakož, je-li sucho, vždy v hodinách večerních kropiti. Není-li vzrůst rostlinek tak silný, jak bychom si toho přáli, pokropíme záhonky častěji silně zředěnou hnojnicí (močůvkou), aneb je slabě pohnojíme hnojem záchodním, náležitě promíšeným s popelem dřevěným. Dobře jest po pohnojení silně vodou zaliti, aneb za počasí deštivého hnojiti.

Vzešly-li rostlinky příliš hustě, lze je, pokud jsou ještě zelené, protahovati a vytahané na prázdná místa záhonů vysázeti. Mnozí štěpaři užívají tohoto přesazování, jež *„pikováním“* (vypichováním) se nazývá, velmi zhusta a vychovávají k tomu účelu mladé rostlinky buď na zvláštních záhonech neb v truhlících zemí naplněných, načež je teprve do zvláštního oddělení školky, tak zvané pěstnice, přesadí. Přesazením nabudou stromečky hojného a silně vyvinutého kořání, které jest hlavní podmínkou jejich příštího zdaru. Přesazování děje se, jakmile nabyly rostlinky kromě děloh as tří listů, poněvadž při přesazování silnějších stromečků není zdar v té míře pojištěn.

Kořínek hlavní skrátí se as na 5—6 cm., a to zrovna pod místem, kde více kořínků vedlejších vyráží. Kmínek zůstává nedotknut. Pikované rostlinky vyžadují pečlivého ošetřování; zejména musí se při nejmenším po 8 dní udržovati nad nimi stín pomocí stříšek z rákosí neb chvoje a pilně kropiti.

Pláňata jabloňová, která za stavu zelinného pikována nebyla, přesadí se teprve co jednoroční stromky do pěstnice 10—15 cm. od sebe, aby, než přijdou do školky štěpní, kořání jejich se patřičně vyvinulo. Jsou-li ale pláňata tato již po roce dosti silná, přenesou se bezprostředně do školky.

Při přesazování jednoročních pláňat jabloňových do pěstnice seřízneme také jen kořen, a to hlavní kořen jejich na 8—10 cm., postranné kořeny pak jen tak daleko, pokud jsou odřeny neb jinakým způsobem porouchány. Chceme-li bez přesazování vychovati silná pláňata jabloňová, užíváme také způsobu následujícího: Seřízneme rok stará pláňata časně z jara u samé země a tuto důkladně zkypříme. Následkem tohoto výkonu vytvoří pláňata silné, listnaté výhony. Z těchto vybéřeme nejpěknější pro kmínek a ostatní odstraníme při samé zemi. Z jara příštího roku vykopají se pak tyto pěkné a bohatými kořeny opatřené stromky a do školky štěpné přesadí.

Pláňata, jež pro štěpní školku co do kmene i kořání s dostatek sesílela, přesazují se na jaře, poněvadž jest to doba ku práci té nejpřiměřenější. Obáváme-li se ale poškození pláňat od zajíců neb krádeže aneb hodláme-li vykonati zimní štěpování ve světnici, vyjmeme pláňata již na podzim a založíme je až do jara na příhodném místě.

Vykopávání pláňat ze semeniště neb pěstnice konáme co možná pozdě na podzim, pečlivi jsouce ovšem toho, aby před udeřením tužších mrazů práce ta ukončena byla. Při tom hledíme dle možnosti zachovati pláňatům zdravé a neporouchané kořeny.

Zároveň odmísíme slabší, ale pěkně přímě rostlá pláňata, která s ostatními do štěpnice přesazena býti nemohou, a vsadíme je ještě na rok do pěstnice, aby po té za podnože pod krslíky sloužila. Pláňata slabá a neúhledná se raději zahodí.

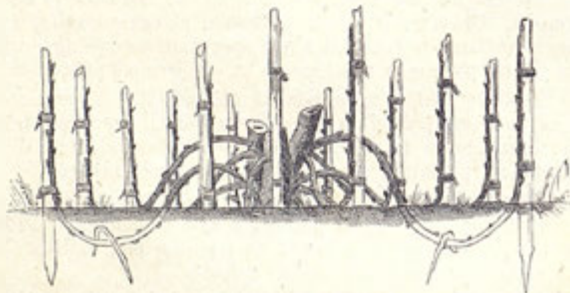
Zakládání pěkných pláňat děje se, jak následuje: Na místě v zimní době přístupném učiní se strouha, do níž se hustě k sobě staví pláňata v poloze poněkud šikmé. Na to zahrnou se kořeny důkladně jemnou hlinou, aby mezi nimi žádných prázdných prostor nebylo, ve kterých by se myši usazovati neb kořínky plesnivěti mohly. Konečně nakupí se i ostatní z příkopu vyházená země ku pláňatům. Tím způsobem opatřeny udrží se pláňky tak zdravé, jako kdyby byly řádně vsazeny.

Při vykopávání pláňat dlužno v každé době přihlížeti i k tomu, aby jsouce ze země dobyta, nebyla bez záštity vystavena vysychavému větru neb pražícím paprskům slunečním. Jemné jejich kořínky, tak zvané vlášení neb čmýří, velmi by tím utrpěly. Proto pokrýváme pláňata v hromádkách složená vlhkými houněmi neb pytli, než do země je založíme.

Jadrniště, z něhož právě pláňata jsme vyklidili, nesmí se hned zase jádry osévati, nýbrž sluší nejméně po dvě neb tři léta pěstovati na též půdě jiné plodiny, zvlášť zeleninu a okopaniny. I ve štěpařství jest nám tedy dbáti jistého střídání plodin, právě jak se ho v polaření užívá. Půda se nám tak snadno jednostranně nevysílí

a udržuje se pěstováním okopanin v nejlepším stavu, jest stále kyprá, prohnojená a prostá všeho plevele.

Jak jsme hned na počátku tohoto oddílu naznačili, děje se rozmnožování podnoží pro jabloň, a to pro jabloň tvaru krslíkového též způsobem umělým. Svatojanče hollandské a francouzské, na nichž krsky jabloňové se vychovávají, rozmnožují se totiž nejčastěji pomocí *rozvodů*. *Rozváděním* hledíme uskutečniti vývin kořínků na nějaké do země vložené větvi, která ještě s matečnou rostlinou souvisí. Rozvody lze klásti po celé jaro a léto; ale čas nejpříhodnější jest z jara, kdy ještě nic nepučí, neb na podzim, kdy vzrůst již ukončen jest. Rozvod z jara do země vetknutý nabude vzrůstem svým až do podzimku hojných kořínků a stává se pravidelně již příštího jara rostlinou samostatnou. Při rozvádění by se měly skláněti jen nejsilnější a nanejvýš dvouleté pruty, poněvadž mají kůru ještě jemnou, která prorážejícím kořínkům nečiní velkého odporu. Ve školkách, ve kterých se rozvádění pravidelně koná, jsou keře ma-

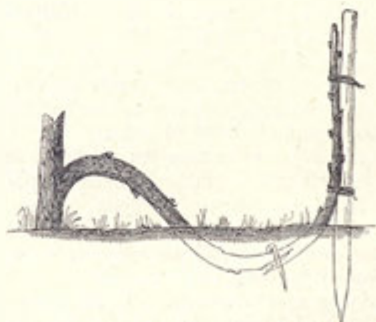


Obraz 1.

tičné vysazeny ve zvláštním oddělení v dostatečné od sebe vzdálenosti, a tak hluboko, aby sklánění prutů k zemi nečinilo velkých obtíží. Půda v okolí keřů udržuje se kyprá a hnojí se častěji dobrým kompostem. V létě pak, když nastala velká parna, také se zalévá a napolo ztýřelým slamnatým hnojem pokrývá.

Oddělování rozvodů od keřů matečných děje se po dobrém jich zakořenění, tedy obyčejně po roce neb i po dvou létech, buď z jara aneb na podzim. Za tím účelem okopají se keře matečné, silnější rozvody vysadí se na určité místo do školky štěpné, slabší ale, aby se více sesílily, přesadíme ještě na rok do pěstnice. Kladení rozvodů děje se rozmanitým způsobem. Na jaře zvolíme z každého matičného keře nejsilnější a nejvhodněji umístěné letorosti a sklonivše je v oblouku, upevníme je v malých, as 8 cm. hlubokých jamkách dřevěným háčkem tak, aby jich jistá část ještě nad povrch země vyčnívala. Na to vyplní se jamky dobře zemí, a k vyčnívající části letorosti postaví se kolík, aby způsobil přímý a veselejší vzrůst rozvodu. (Obraz 1.) Veškeré slabší letorosti, jakož i ty, které pro

nepříhodné umístění své skloněny býti nemohou, uříznou se hladce. Výkon ten má dvojí důležitou příčinu. Předně má zabrániti, aby vzpřímené letorosti neodnímaly rozvodům mocně skloněným veškerou mízu, a za druhé má podporovati vývin mladých výhonů, které co budoucí rozvody při dolejšku keře vznikají. Aby tvoření se kořenů urychleno bylo, učiní se na části rozvodu v zemi pohřížené buď prstenitý výkrojek kůry aneb jednoduchý zářez či rozštěp, který se pomocí vtěsnaného dřívka neb kaménku otevřený chová. (Obraz 2.)



Obraz 2.

Jiný způsob dělati rozvody, však méně obyčejný předešlého, jest následující: Z jara seřízne se hlavní kmen mladého stromku as 16 cm. od krčku kořenového, aby vytvořil hojně postranných výhonů, které mu udělí podobu keře. Z toho již patrno, že lze způsobu toho užiti jen u stromků, které na své spodní části snadno pouštějí výhony čili odmladky, jako kdoule, svatojanče hollandské a francouzské. Následujícího jara přihrne se ke keři takto utvořenému a obyčejně z pěkných, přímých letorostí sestávajícímu množství dobré země, kterouž se letorosti tak vysoko obklopí a posypou, že vynikají jen as s polovice své délky z kuželovitého kopečku. (Obraz 3.) Je-li půda dosti vlhká, k čemu v čas potřeby zaléváním přičiniti se mu-



Obraz 3.

síme, nabudou letorosti do příštího jara dosti kořenů na spodní, v zemi pohřížené části a mohou se v též době od matečného keře odděliti a do pěstnice a odtud pak po roce do školky přesaditi. — Druhý způsob umělého rozmnožování jabloně, zvlášť jabloně ušlechtilé, jest *štěpování.*

Štěpování jest při jabloni jediný způsob rozmnožovací, jímž se vlastnosti té které odrůdy bez proměny na strom druhý přenášejí. Rozmnožovati jabloň ušlechtilou pomocí rozvodů a hříženic nepovedlo se dosud, a ovoce stromů povstalých ze semena nezůstává pravidelně odrůdě matečné v chuti a vlastnostech věrné. Kolikokoli jader bychom z jednoho a téhož stromu zasadili, tolik nových odrůd by se nám objevilo, odrůd od sebe i od matečné odrůdy se lišících.

Štěpování zoveme výkon, jímž uskutečňujeme ústrojné spojení některé živoucí části rostliny, roubem neb očkem nazvané, s rostlinou druhou, tak zvanou podnoží nebo plánětem.

Že se jabloň štěpováním zase jen s jabloní spojiti dá, rozumí se samo sebou, ačkoli máme také hojných příkladů, že jabloň na hruši a naopak hruše na jabloni se ujala. Však nejen příbuznosť rostlinnická (botanická) jest při štěpování důležita, ale spolu též jakýs *souhlas na počátku a při ukončení vzrůstu.* Čím větší jest rozdíl co do doby vypučení mezi roubem a podnoží, tím menší jest naděje na dobrý zdar štěpování. Totéž platí i o složení dřeva a síle vzrůstu. Na podnož hustého složení dřeva hodí se jen odrůdy dřeva rovně hutného, jako ku př. naše *míšeňské.*

Štěpuje-li se na pláně, vzejde z toho odrůda vzrůstu slabšího; proto vsadí se, pokud možná, dva neb více roubů najednou, aby se o přehojnou šťávu mezi sebou dělily.

Pláně jabloňové určené k oštěpování má se vyznačovati dosti silným vzrůstem, jakož i zdravým a pěkným kořáním. Pláňatům od semena vychovaným a častěji přesazeným dlužno dáti přednosť před rozvody, ač i tyto musejí před štěpováním nejméně jednou přesazeny býti. Na pláňatech před tím přesazených vykoná se štěpování teprve rok po přesazení, kdy kořání jejich úplně v půdu se uvázalo.

Sloučení podnože s roubem nebo očkem může se díti jen v době, kdy míza stromová proudí, z čehož vysvítá, že šlechtění pouze v dobách těch s prospěchem konati se může.

Tomu zdá se ovšem odpírati zkušenosť, že roubování i v zimě ve světnici bez znatelného jakéhos mízotoku se daří, což platí hlavně o jabloňkách. Příčinu toho musíme hledati v tom, že v jabloňkách, které před i po tomto zimním štěpování uschováváme v místnostech poněkud teplejších, na př. sklepích, se udržuje přece jakés, třeba jen slabé proudění šťáv.

Poněvadž stromy ovocné na jaře nestejnou dobou pučí, musejí jedny dříve, druhé později štěpovány býti. První štěpují se obyčejně třešně a višně, na to hruše a slívy, a konečně *jabloně.* Totéž platí o odrůdách jabloně; raně pučící roubují se vždy dříve než pozdní. Rouby pro štěpování zimní a jarní řežou se od ledna až do konce března, než nastane proudění šťáv; v nejednom případě koná se to

však již po oprchu listí začátkem prosince. Na to složí se ve svazečky svázány a jménem odrůdy, jíž náležejí, opatřeny, do polou délky své do země na místě stinném, chráněném, kdež by čerstvé a nevypučelé až do května vytrvaly. Poněvadž musí býti roub, jako i podnož, úplně zdravým, zvláště ale vyzrálým, volí štěpaři nejraději větvičky ke straně polední obrácené. Pochází-li roub se stromu již plodícího čili nic, jest zcela jedno.

Nejdokonalejší očka nalézají se na střední části větvičky, a proto bude roub ze středu jejího vyříznutý nejlépe růsti.

Rouby, jejichž oček užiti hodláme k očkování, řežeme v době, kdy jich potřebujeme, t. j. ke konci července aneb v srpnu, krátce před výkonem. Aby nám pak za letního vedra nevyschly, musíme je zbaviti listů až po řapíky a do vody pohroužiti. Zasýláme-li rouby do větších vzdáleností, obalíme je vlhkým mechem a slamou, aneb je vetkneme oběma konci do zemčat, okurek aneb jiného šťávnatého ovoce. Zelinné rouby k očkování zbavíme listů až po řapík a uzavřeme je do vlhké láhve, která se, došedši na místo svého určení, roztluče.

Štěpování jabloně děje se buď hned u samé země, bezprostředně nad tak zvaným krkem kořenovým, buď teprve tehdy, když podnož dospěla k výši 1·5—2 metrů, totiž k místu, v kterém koš tvořiti má.

Nejčastěji štěpujeme jabloně u země, a totiž nejen proto, že ušlechtilý roub obyčejně v krásnější a hladší peň vyrůstá, nýbrž i za tou příčinou, že opět nového štěpného výběžku nabudeme, kdybychom po případě kmen, jejž zajíci tak rádi ohlodávají, až po místo štěpné seříznouti museli. Štěpování ve výši koše či ve výši korunové děje se u jabloně jen výjimkou, na př. když stromky do bouřných a studených poloh vysazeny býti mají, aneb když se užívá ve školkách šlechtění dvojitého, o němž dále obšírněji mluviti budeme. Nejlepší způsob šlechtění jest vždy ten, který i bez kromobyčejné zručnosti rychle a jednoduše vykonati se dá, a kterým se největší plochy styčné mezi roubem a podnoží dosáhne, aniž přece zranění stromu veliké není. K šlechtění jabloní užívá se několika způsobů štěpování, jako: roubování do celého i polorozštěpu (čili rozkolu aneb proštípu), postranného roubování či roubování do boku za kůru, družení či kopulování, postranného přiroubování, sedlování a očkování.

Nebudeme zde popisovati jednotlivé ty způsoby štěpování, poněvadž v každé lepší knize zahradnické neb štěpařské obšírného poučení nalezne, kdo by o tom cos zevrubnějšího zvěděti chtěl.

Jedna z nejdůležitějších úloh štěpaře při výchovu vysokokmenů jabloňových jest, vypěstiti pěkný, silný kmen a takovou i korunu.

Síla a úhlednosť kmene, jakož i pravý poměr mezi tlouštkou a výškou jeho závisí mimo na podnebí a půdě i na přirozené vzrůstnosti odrůdy ovocné. Některé odrůdy jabloňové, jako *zimní zlatá parmenka*, též *jablko punčové* nazvaná, rostou rychle do výše, vyvinujíce zároveň hojně postranných větviček, čímž peň přiměřeně sílí a samostatní, kdežto jiné odrůdy, jako *míšeňské* a *malvazírek* (Luikenapfel), při rovněž rychlém vzrůstu jen málo pobočných roz-

větvení mají; kmen jejich zůstává proto příliš slabý a potřebuje po dlouhý čas kolu ke své podpoře. U takových tedy stromků, které buď z přirozené povahy odrůdy, neb následkem chudšího složení půdy příliš slabě a štíhle bez tvoření postranných větviček do výše spějí, musí štěpař umělým způsobem o sesílení kmene jejich se starati. Toho bývá obyčejně třeba jen u kmenů ovoce jádrového, t. j. hrušně a jabloně, poněvadž kmeny stromů ovoce peckového, na př. třešní, pomocí hojných větviček pobočných stejnoměrně sílejí a z pravidla i úhledně vzrůstají.

V novější době užívají tedy rozumní štěpaři k dosažení pěkných a samostatných vysokokmenů tak zvaného *„řezu Dittrichova.“* Hlavním výkonem řezu tohoto je skrátiti hlavní čili řídící ratolesť kmene, která v létě předešlém ze štěpného roubu neb očka povstala, dle půdy a vzrůstnosti odrůdy na polovic neb třetinu původní délky. Že se pak letorosť tímto jarním sříznutím obmezí na menší počet oček, jež jí živiti jest, značně sesilní. Z vrcholkového očka vyžene mnohem krásnější a silnější prut, a ze všech dolejších, která by jinak nebyla ani vypučela, povstanou větve pobočné. Tyto přispívají pak velmi vydatně k sesílení kmene. Čím slabší tudíž jest letorosť z roku předešlého, tím více třeba jí seříznouti, aby sesílela a bujnější větve vyhnala.

Seřezávání řídící letorosti na kmeni koná se vždy as 10 neb 15 cm. nad očkem, které nám má dáti nové prodloužení kmene. Tím povstane nad očkem čípek, z něhož se očka, aby nevypučela, ovšem vyříznouti musejí, a ku kterému se později mladý výhon, dosáhnuv délky 15—20 cm., širokou páskou lýka připevní, aby kolmému vzrůstu uvykl. (Obraz 4.) Když pak as ke konci července mladý výhon dostatečně sesílel a zdřevnatěl, tudíž další podpory nepotřebuje, může se čípek hladce odříznouti.

Pozorujeme-li bedlivě mladý strom, seznáme, že postranné letorosti rostou tím bujněji, čím bližší jsou vrcholku, a naopak, že se vyvinují tím slaběji, čím blíže stojí ke kořenům. Nám však záleží na tom, aby poměr ten byl opačným, poněvadž se kmen především v dolení své části pomocí bohatých větví síliti musí, aby samostatně bez všeliké podpory státi dovedl. Proto uštipujeme hořením větvím, jakmile povyrostly zdélí 8—10 cm., špičky zelinné, abychom je ve vzrůstu poněkud zarazili a mízu, která k nim hojně přitéká, ke spodním rozvětvením obrátili. Na jaře následujícího roku opakuje se řez na kmeni. Letorosť vrcholková, hlavní, která se byla během předešlého léta vyvinula, skrátí se opět o polovičku neb dvě třetiny své délky. Tenkráte však musí se vykonati řez 15 cm. nad očkem vstřícným očku, z něhož letorosť povstala, aby kmen co možná přímý se udržel. Postranné větvičky, které dosáhly tloušťky as silného brku, uřezávají se hladce u kmene tak, aby plocha řezu byla co možná malá. Větvičky postranní, které ještě k sesílení kmene ponechati hodláme, skrátíme na délku 8 cm. Veškerým tímto řezáním povstalé rány by se měly zatírati zahradnickým voskem.

U silněji rostoucích odrůd ovocných, zvlášť stojí-li v dobré půdě, dostačí často jediné seříznutí kmene. Můžeť on v takovém případě již druhého roku po svém oštěpení dosáhnouti dostatečné síly a výšky korunové. Odrůdy méně vzrůstné třeba však seříznouti dva- až čtyřikráte, než patřičné výšky a jí přiměřené tloušťky kmene se dosáhne. Jakmile dosáhly kmeny výše dvou metrů, jsouce zároveň dosti silnými, sluší pomýšleti na vytvoření přiměřené korunky. K tomu konci seříznou se kmeny as ve výši 1·5—1·8 metru, aby nejhořejší očka několik ratolestí vydala, jež mají býti základem koruny. Pro polohy a krajiny bouřlivé je však prospěšnější vychovati stromky



Obraz 4.

nižší, a proto dostačí kmen zvýší 1·3 metru. Do poloh tichých, jako do zahrad, polí a k silnicím, hodí se ovšem kmeny vyšší, ač i tu by neměly nikdy přesahovati výšku dvou metrů, poněvadž by přese všechno přivazování ke kolům křivě rostly. Zároveň se skrácením kmene odstraní se též veškeré postranní větve, aby míza co možná nejvíce na vývoj větví korunových účinkovati mohla. Z těchto větví, které se v korunové výši vyvinuly, vyvolíme sobě 4 neb 5 nejvhodněji postavených a ostatní odstraníme. Dokonalá koruna musí totiž sestávati z jedné hlavní, kmen prodlužující větve, tak zvané řídící a ze 3 neb 4 postranných, pravidelně okolo hlavní větve rozestavených. Koruny, které toliko ze dvou neb tří větví se skládají, jsou nedo-

konalé a neúhledné. Naskytne-li se nám tedy případ, že na kmeni jen dvě neb tři větve vypučí, odstraníme jednu neb dvě z nich docela, šetříce toliko jedné nejrovněji vzhůru rostoucí, kterou až na 4 neb 5 oček skrátíme. Z těchto oček nám potom vypučí potřebné větve korunné. Stromek jabloňový, který jest opatřen takovouto mladou, ze čtyr neb pěti větví sestávající korunkou, a jehož kmen má u země průměr 3—4 cm., pod korunou pak 1·5—2 cm. při celkové výšce 1·8 metru, hodí se nejlépe k vysazení do sadu.

Poněvadž však u mnohých a dobrých odrůd jabloňových i pomocí toho důvtipného řezu Dittrichova nelze dosíci pěkných kmenů, užívají štěpaři v době nejnovější poněkud rozsáhleji tak zvaného „*šlechtění dvojitého čili mezišlechtění.*“ Myšlenka, která štěpaře k tomuto způsobu vedla, jest následující: Poněvadž některé odrůdy jabloně již od přírody nadány jsou zvláštní silou vzrůstu, kdežto jiné jen slabě rostou, mohly by se asi ty odrůdy vzrůstné upotřebiti k vytvoření pěkných, úhledných a silných kmenů, jež by se po té ve výši korunové oštěpovaly odrůdami slabě rostoucími. Kmen by tedy náležel odrůdě vzrůstné, koruna čili koš odrůdě slabého vzrůstu. Jak pokusy okázaly, hodí se k tomu účelu ze vzrůstných odrůd jabloňových nejlépe *jablko punčové* (Wintergoldparmaine), velká kaselská renetka a růžák viržinský (Virginischer Sommerrosenapfel), poněvadž mají mimo pěkný, rovný kmen i znamenité ovoce. Kdyby se tedy roub druhé odrůdy v korunové výši i neujal neb jiným způsobem zkázu vzal, netřeba než kmen seříznouti a z vyrazivších větví korunku vytvořiti, abychom se opět dodělali stromu nesoucího dobré ovoce. Pořad prací při šlechtění dvojitém jest as tento:

Na podzim neb časně z jara vysázejí se do zrýhované, pohnojené půdy silná pláňata v přiměřených vzdálenostech. Rostou-li pláňata dosti bujně, mohou již téhož léta očkována býti odrůdou kmenotvornou, na př. jablkem punčovým; jinak bude lépe posečkati s očkováním ještě rok. Na jaře po očkování odřízne se pláně as 8 cm. nad očkem zasazeným tak, aby nad ním zůstal čípek, z něhož očka, aby nepučela, se vyříznou. K tomu čípku upevní se pak mladý, ušlechtilý výhon. Mimo odstraňování planých výhonů a čípků a mimo kypření půdy nevyžadují stromky za prvního léta nižádné péče. Kmen netřeba po celou dobu jeho vývoje seřezávati, poněvadž vyrůstá nejen silně, nýbrž i rychle, tak že po třetím roce dosáhl obyčejně již výšky 2 metrů. Větvičky pobočné, počínajíc od druhého léta, uštipují se dle potřeby, a jak mile nad brko sesílely, zúplna se odstraňují.

Když tedy kmen dosáhl patřičné výšky, oštěpuje se as 1·5—2 metry od země odrůdou, která koš tvořiti má. Hodí se k tomu účelu družení, sedlování, ano i očkování. Výhody dvojitého štěpování jsou tak patrny, že bychom mu přáli rozšíření co možná největšího. Stromky se jím vychovávají rychleji a i za nepříznivých okolností aspoň stejně rychle, jako methodou Dittrichovou. Vzrůst a vývin jejich jest ale stejnoměrnější, tak že jednotlivá oddělení školky snáze najednou vyklizena býti mohou.

Veliká přednosť dvojitého šlechtění, zvláště pro větší závody štěpařské, jest úspora práce, čímž stromky až o 40% laciněji vychovány býti mohou. Musíme ovšem dvakráte štěpovati, avšak co jest to proti ročnímu sřezávání kmene, uvazování mladých výhonů k čípkům a odstraňování nepotřebných již čípků, jak toho vyžaduje řez Dittrichův. Dle toho jest mezišlechtění rozhodně nejlepším způsobem vychovati si mladé stromky, zvlášť užívá-li se při štěpování obvazků, o jichž rozvazování a uvolňování netřeba se starati. Takových obvazků poskytují při očkování *sítiny* v stínu usušené, při družení neb sedlování opět proužky silného papíru, natřené voskem štěpařským. Jediná výčitka, kterou někteří štěpaři dvojitému štěpování činí, jest, že prý se stromu dvojím štěpováním velké rány zasadí, které se nesnadno hojí a rakovité neduhy způsobují. Kdo však měl příležitosť pozorovati, jak rychle se rána, způsobená štěpováním ve výši korunové, zacelí, pozná, že i tato námitka nemůže míti velké váhy. Vždyť se i třešně, slívy a meruňky štěpují beze škody v korunové výši.

2. O vysazování vysokých kmenů jabloňových.

Jakmile se mladý štěp i co do kmene i co do koruny tak dalece vyvinul, že dosti samostatně státi dovede, hodí se, jak jsme již výše pověděli, k vysazení do sadu či na trvalé stanoviště. Stanovisko může býti velmi rozličné. Může to býti stráň, silnice, širší mez mezi pozemky, pole, louka, pastvina aneb i zvláštní stromnice ovocná. Ať je však již stanoviště na vysazování mladých jabloní jakékoli, vždy třeba obrátiti zřetel ke třem hlavním, určujícím činitelům, totiž k podnebí, poloze a půdě.

O podnebí netřeba ovšem mnoho se šířiti; toť všude ve vlasti naší ovocnému stromoví, zvlášť jabloni jest příznivo, vyjmouc snad některé vysoko položené krajiny horské, ač i v těchto, zvolíme-li vhodná místa a vhodné odrůdy jabloně, ovoce by se často udařiti mohlo. Důležitější jest již úvaha o poloze, a to pro její rozmanitosť a pro rozličné účinky ve zdar stromů ovocných.

Na stráni bývá účinek polohy nejpatrnější. O způsobilosti stráně k tomu neb onomu druhu ovoce rozhoduje směr svahu naproti slunci a stupeň sklonu. Svah pak může býti vzhledem k slunci: severní, severovýchodní, východní, jihovýchodní, jižní, jihozápadní, západní a severozápadní. Jabloně hodí se nejlépe na stranu severozápadní neb severovýchodní, a není-li půda příliš chladná, i na stranu severní. Sklon jižní, jihovýchodní a jihozápadní jest jim méně příznivý, poněvadž tu ovoce nenabývá své výborné chuti a snadno zmoučnatí. Některá jablka, jako: jablko panské a muškátová renetka, teplé polohy dokonce nesnesou.

Čím sklonitější jest pozemek, tím snáze vysýchá, a tím snáze mu ubývá prsti a úrodné půdy splavováním. Z toho patrno, že nelze na příkřejší úboče vysazovati druhy stromů ovocných, které vyžadují půdy hluboké, svěží, jako jabloně, hrušně a švestky, nýbrž

jen višně a třešně, které se spokojí půdou mělčejší a sušší. Blízké okolí má velký účinek na jakosť polohy. Husté lesy chránící před bouřnými a chladnými větry, blízké vody a močály rozmnožující vlhkosť, rozhodují často o zdaru těch neb oněch odrůd ovocných. Čím více veškeří činitelé na zvýšení místné teploty účinkují, tím více druhů a odrůd ovocných lze pěstovati s prospěchem. Čím chladnější však jest podnebí a poloha, tím více dlužno šetřiti jistých pravidel při vysazování, tím více třeba obezřelosti u výběru druhů a odrůd ovocných.

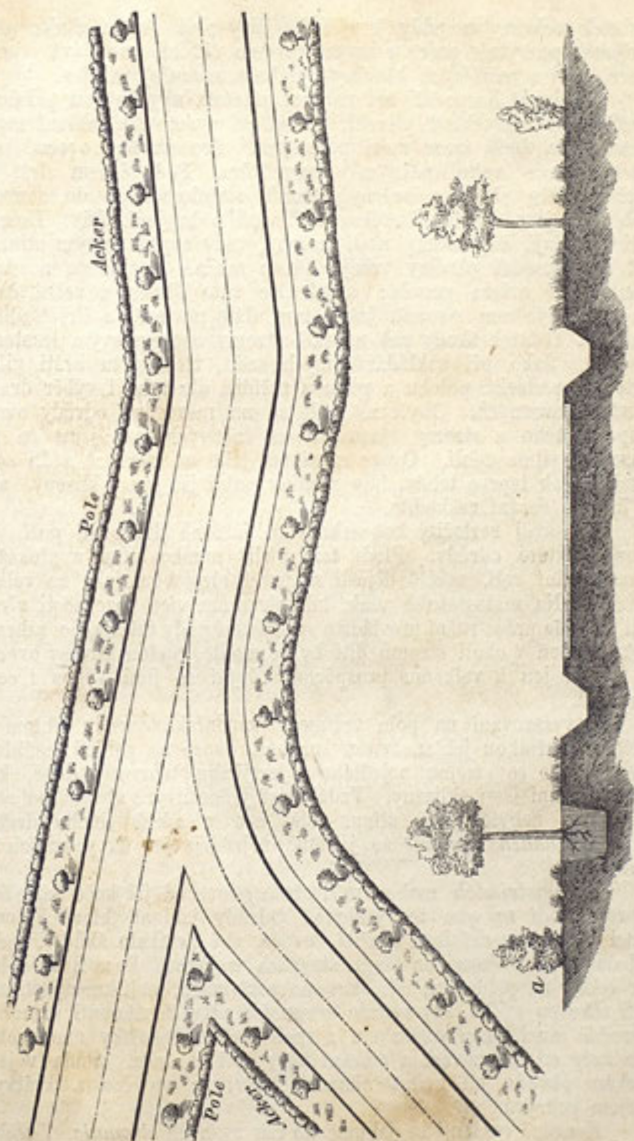
Třetí hlavní činitel, s nímž při zakládání sadů a vysazování jabloní počítati dlužno, jest půda.

Jabloň miluje, jak již výše praveno bylo, půdu svěží, dosti hlubokou a úrodnou v rozsáhlých nížinách a širokých údolích. Dle toho nebude hospodář a sadař na rozpacích, jaké místo by jabloním na stráni vykázati měl. Vysadiť je na místa nejnižší, již v rovinu přecházející s půdou čerstvou a úrodnou ve vzdálenostech as 10 metrů od sebe.

Jiná příhodná místa k vysazování jabloní jsou pokraje cest polních a silnic. Pěkná stromořadí ovocná jsou cestám nejen za ozdobu, ale v létě blaží též stínem pocestného a naznačují jemu za vysokého sněhu bezpečnou cestu. K tomu bývá úroda ze štěpoví silničného velmi hojná, poněvadž kořeny stromů nalézají v příkopích stále dostatek vláhy a úrodné prsti. Má-li však stromořadí to prospívati, dlužno šetřiti při jeho zakládání aspoň pravidel následujících: Na silnicích užších, tedy především na cestách polních a obecných vysazují se stromy ovocné toliko po jedné straně, a to co možná tak, aby stín co nejdéle na cestě samé zůstával. Silnice širší opatří se dvěma řadami stromů, při čemž se dbá, aby stromy nikoliv naproti sobě, nýbrž střídavě zasazeny byly. Zevnější okraj jam, které kořání stromů přijmouti určeny jsou, musí nejméně 0·3 met. od příkopu vzdálen býti. Aby se zabránilo všelijakým úrazům stromů narážením povozů způsobeným, zapustí se před každým kmenem kámen v podobě mezníku. Jabloně, které se na cesty vysazují, nechť náležejí k odrůdám podnebí, poloze i půdě přiměřeným. Peň až ke koruně buď 2—2·1 m. vysoký (nejsou-li totiž ty polohy bouřné, v kterémž případě dlužno bráti nižší stromky), koruna pak nechť jest jehlancovitá a vysokorostlá.

Na silnice nehodí se odrůdy jemnějších jablek tabulových, nýbrž naopak odrodky otužilé ovoce hospodářského, které neláká pěknou barvou, aniž přímo se stromu k snědku se hodí. Aby hlídání a česání usnadněno bylo, vysázejí se odrůdy, jež v touž dobu zrají, pohromadě.

Pěkného způsobu osazování silnic užívá se též v Anglii a ve Virtmbersku. Na silnici samé nestojí totiž žádné stromy, nýbrž jsou umístěny v středu 2—3 metry širokého pruhu trávníku, který od silnice příkopem, od pozemku pak živým plotem oddělen jest. (Obraz 5.) Takový způsob vysazování stromů podél silnic má mimo krásu a pohodlí pro cestující i tu výhodu, že jest stromům popřán



Obraz 5.

dostatek ochrany a půdy k výživě. Živý plot chrání silnice před závějemi, poskytuje ptactvu hmyzožravému útulku, ano dává i jedlé ovoce, je-li z patřičných křovin (myrabula, moruše) založen.

Poněvadž hospodáři má na tom záležeti, aby každou píď země k užitku co nejvyššímu přivedl, nesmí při vysazování jabloní zapomenouti na *širší meze* mezi polnostmi. Pro stromy ovocné jsou takové meze velmi pěkným stanovištěm. Pod drnem drží se obyčejně více vláhy, a kořeny stromů, rozbíhajíce se do sousedních rolí, jsou účastny častého vzdělávání a hnojení půdy. Hospodáři namítají, že stromy ne-li kořeny, tedy aspoň velkým stínem, jejž na sousední plodiny vrhají, těmto značně ve vzrůstu a zdaru brání. Toť ovšem pravda; avšak lze tuto škodu z velké části vhodným výběrem stromů, jak o tom dále povíme, a širší sadbou umírniti. Ostatek škody pak nahradí stromy ovocem svým desateronásobně. Jako při zakládání jiných sadů, třeba i tu bráti pilný zřetel na podnebí, polohu a půdu a zaříditi dle toho i výběr druhů a odrůd ovocných. Obyčejně hodí se na meze jen odrůdy ovoce hospodářského a stromy vlastností as takových, jak jsme to při osazování silnic udali. Ovoce musí tak jako na silnicích zráti současně, avšak teprve tehdy, kdy plodiny polní již jsou sklizeny, aby se jim při česání neškodilo.

Pro svůj rozložitý koš nehodí se jabloně dobře do *polí*, vyjmouc některé odrůdy. Plodí tam příliš mnoho stínu a překážejí u vzdělávání rolí, zvlášť děje-li se prací strojovou, jako na velkostatcích. Na malostatcích však, kde stromům více pozornosti věnovati lze, kde práce ruční převládá a vzdělávání půdy takřka po zahradnicku, aspoň v okolí stromů díti by se mohlo, budou stromy ovocné na polích jen k velkému prospěchu. Zvýší se jimi výnos i cena pozemků.

K vysazování na pole volíme hospodářské odrůdy jabloní se světlou či řídkou jehlancovitou korunou, ovoce na pohled neúhledného, přímo se stromu nejedlého a zrajícího teprva v době, kdy plodiny polní jsou sklizeny. Vzdálenosť jednotlivých stromů od sebe bývá, aby nebylo příliš stínu, větší než v sadech jiného druhu.

Na *lukách* vysazují se jabloně nejraději jen na pokrajích co obruba.

Na *pastvinách* mohou míti stromy ovocné již koše rozložité, a proto hodí se sem též jabloně. Odrůdy jabloní, které k tomu konci volíme, nechť jsou otužilé, ovoce, aby nelákalo škůdce, méně úhledného a současně na všech stranách zrajícího. Pase-li se dobytek velký, na př. hovězí čili skot, na pastvinách, mají kmeny stromů míti takovou výšku, aby zvířata korunních větví dosáhnouti nemohla. Konečně musí kmen obvazkem z trní či chvoje, košíky aneb několika koly od ohryzování a odírání kůry býti chráněn. Půda v jeho blízkém obvodu od zvířat udupaná kypří se ob čas a krátkým hnojem pokrývá.

Konečně vysazují se jabloně do tak zvaných *stromnic*. V těchto stojí stromy na 2 m širokých pruzích trávníku, oddělených od sebe

8 m širokými pruhy orné půdy. Výhody stromnic jsou na jevě. Strom, k němuž po celý rok jest snadný přístup, možno lépe ošetřovati, než kdyby stál v poli, ale požívá všech výhod polních stromů. Kořeny jeho rozbíhají se do sousedních pruhů ornice a jsou účastny prospěchů z hnojení a vzdělávání jejího plynoucích. Pluh nedostane se k nim, aby je zranil, poněvadž se, než opustily trávník, do větší hloubky ponořiti mohly. V blízkém okolí kmene pak kypří se půda i uvnitř trávníku. Když stromy v stromnici dosáhly stáří 40 let, nutno pruh trávníku rozšířiti, čímž ovšem ubude orné půdy. Obilniny, které až dosud byly hlavní plodinou, ustoupí okopaninám, za jichž pěstování se půda nejen důkladně vzdělává, čistí, nýbrž i následkem hojnějšího hnojení látkami potravnými obohacuje. V 60. neb 70. roce konečně promění se veškerá půda v louku.

Aby se nemuselo na výnos ovocných stromů vysokokmenných, zde ponejvíce jabloní a hruší, příliš dlouho čekati, vysadí se mezi ně v stromnici krsky ovoce jádrového aneb stromy ovoce peckového, které již za několik roků jakousi úrodu dávají. Když pak se hlavní sad as v 20. neb 25. roce více byl rozšířil, vyseká se mezisad.

Nyní nám ještě zbývá přihlédnouti k samému *výkonu sázení* štěpů, jemuž pohříchu naši hospodáři nevěnují dostatečné péče. Této okolnosti připisují znalci štěpařství českého ohromné ty škody, kterých sucho a prudká zima za posledních let v sadech našich nadělaly.

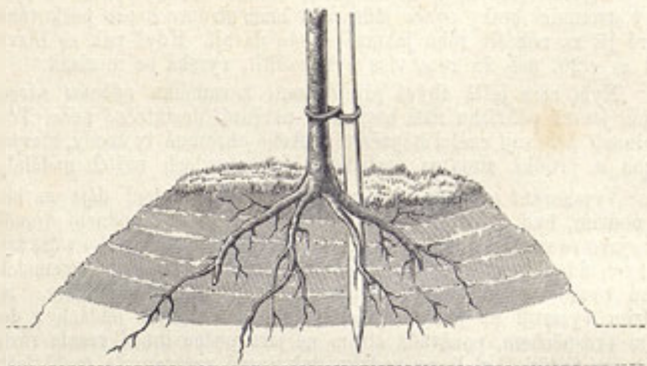
Vysazování ovocného stromoví a tudíž i jabloní děje se buď na podzim, buď na jaře. Na jaře hlavně v krajinách podnebí drsnějšího, jako ve vysokých, chladných a bouřlivých polohách aneb i v úzkých, vlhkých údolích s těžkou, mokrou půdou a konečně i na pozemcích, které byvše na podzim prohloubeny, dříve usaditi se musily. Na podzim vysazují se jen v lepších polohách a sušších půdách s dobrým prospěchem, poněvadž strom na jaře počne ihned vesele růsti, a to tím jistěji, byl-li na podzim tak časně zasazen, že mohl ještě před zimou nějaké ty nové kořínky vytvořiti. Pravidlem obecnějším ale zůstane, vysazovati z jara, a to bez průtahu, jakmile půda dostatečně oschla a se oteplila.

Zdá-li se nám prohlubování čili zrýhování pruhů země, na které řady štěpů vysazovati chceme, příliš nákladné, musíme se přičiniti, abychom tuto práci nahradili aspoň tím, že jámy, do nichž stromy vsazujeme, vykopáme v dostatečné hloubi 0·5—1 m a v dostatečné šíři 1·3—1·5 m. Je-li půda povahy zvláště výborné, mohou udané rozměry jam přiměřeně zmenšeny býti. Na vlhkých stanovištích, jež není lze vysušiti, nekopají se dokonce žádné jámy leda jen mělké. Na přerytý pozemek naveze se něco dobré, kypré země, z níž se nadělají v místech pro stromy určených kopečky. Na každý takový kopeček posadí se strom, kořeny se rozprostrou, pěkně dokola rozdělí a přivezenou dobrou zemí přikryjí. Strom takto sedí povýšeně uprostřed malého skomoleného kužele dobré, kypré půdy, a kořání jeho aspoň v mládí mokrem netrpí. Konečně obloží se i kopeček po stranách drnem. (Obraz 6.)

Aby vzduch se svými součástkami, vlhkosť a mráz blahodárně na zúrodnění půdy v jamách účinkovati mohly, jednak ji kypříce, jednak těžko rozpustné látky potravné rozrušujíce, třeba přihlížeti pěstiteli stromů ovocných k tomu, aby již drahný čas před výkonem sázení vykopány byly; sází-li se na podzim, buďte připraveny jámy již v létě; z jara-li se sadba koná, již na podzim. Dno jámy nakypří se při kopání vždy řádně.

Vzdálenosť jam pro vysoké kmeny jabloňové obnáší obyčejně 10—12 m.; může se však dle povahy půdy měniti, totiž buď zvětšiti, je-li půda velmi dobrá, a tudíž vývoj stromů mocnější, aneb zmenšiti, je-li půda povahy méně příznivé.

Jabloně, jež na to které trvalé stanoviště vysazujeme, musí se honositi zdraví věštícím zevnějškem. Peň musí býti přiměřeně silný (průměr jeho má totiž obnášeti u země 5 cm a pod korunou



Obraz 6.

2—3 cm), kůra hladká a přirozeně zbarvená. Kořání musí býti bojné a jako koruna dobře vyvinuté, poněvadž jest základem budoucího zdaru stromu.

Každý strom seřezává se na kořenech krátký čas před vysazením tak, aby veškeré nalomené neb odřené kořínky až po zraněné místo odstraněny byly; zdravým kořenům uřezávají se jen špičky. Veškeré plochy řezu, hlavně u silnějších kořenů, nechť jsou dolů k zemi obráceny, poněvadž řez opačně konaný má zahnívání aneb aspoň nedokonalé zhojení v zápětí. Kořeny řezem upravené postaví se buď do vody aneb lépe do husté kaše připravené z výkalů hovězího dobytka, hlíny, písku a vody. Rovněž jako kořání upravuje se nožem před sázením i korunka.

Dokonalá koruna sestává ze 4—5 větví hlavních, které obyčejně již ze školky s sebou přinese. Hlavní výhon, tak zvaná „větev řídící“, skrátí se nyní na třetinu své původní délky, aby as 6 neb 8 oček

zůstalo; postranní větve pak, má-li strom dobře a hojně vyvinuté kořání, seříznou se na 5, má-li kořání jen skrovné, na 3—4 očka. Řez vykonati se musí ostrým nožem bezprostředně nad očkem zdravým, dobře vyvinutým a na venek směřujícím, aby nové prodloužení větve nikoli do vnitř koruny nerostlo, nýbrž pěkně na obvodu se rozkládalo. U odrůd však, které větve své příliš sklánějí, řežeme tyto, abychom tvar koše udrželi, nad očkem vzhůru obráceným. Nalézá-li se mezi větvemi koše někde mezera, seřízneme jednu ze sousedních větví, abychom prázdno poněkud vyplnili, nad očkem, které v tu stranu směřuje. Mnozí radí, aby se stromy v koši nijak před sázením nesřezávaly. S náhledem tím však nám nelze souhlasiti.

Mezi kořáním a korunou musí panovati vždy jakýsi soulad, jakási rovnováha. Jakmile poměr ten jest porušen, není zdárného vzrůstu ani plození. Při přesazování stromů zahyne množství kořínků, mnoho se jich odře a konečně odřízne. Větve a ratolesti v koši ale zůstanou všecky a žádají od nyní seslabených kořenů totéž množství potravy, ovšem že marně.

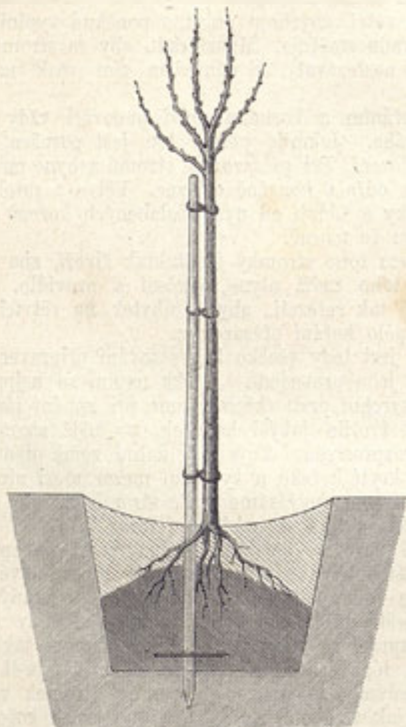
Následkem toho stromky jen taktak živoří, ano mnohý z nich i odumře. Z toho tudíž plyne poučení a pravidlo, že i korunka se musí aspoň tak seřezati, aby se úbytek na větvích rovnal ztrátám, jaké utrpělo kořání přesazením.

Jakmile jest tedy všecko k vysazování připraveno, přistoupíme neodkladně k jeho provedení. Jamka naplní se nejprve až do jisté výše dobrou svrchní prstí (kterou jsme při kopání jámy od spodiny oddělili), aby tvořila jakýsi kopeček, na nějž strom se postaví a kořeny jeho rozprostrou. Zbývající dobré země upotřebíme na to k úplnému pokrytí kořenů a vyplnění mezer mezi nimi ještě se nalézajících. Při tom potřásáme stále stromkem, aby země tím lépe do mezer vnikla a tam se usadila. (Obraz 7.)

Konečně zarovná se jáma úplně zemí ze spodku vyňatou. V půdách sušších bývá s výhodou zaliti strom nově vysazený silným proudem vody, aby se kořání spojilo s jemnými částečkami prsti, a aby ještě důkladněji vyplněny byly všechny vybývající mezery. Na to upraví se v kypré půdě okolo kmene jakási míska, aby se v ní vláha lépe držela, a pokryje se, zvlášť je-li půda výsušná, krátkým, zetlelým hnojem neb plevami. Stromek nesází se nikdy hlouběji, než jak ve školce stál, t. j. až po krček kořenový, ano spíš o něco výše, poněvadž se později se zemí sesedne. Hluboko vsazené stromky zůstávají buď jalové, aneb trpí mnohými nemocmi.

Aby mladý štěp v přímém vzrůstu podporován byl, sluší připevniti jej ke kolu dostatečně silnému a sahajícímu až pod nejspodnější větve korunové. Každý takový kůl zaráží se před sázením stromku 0·3—0·5 m hluboko a pevně do země, jsa již dříve zbaven kůry, aby se nestal útulkem všelikému škodnému hmyzu. Špičatý konec kolu musí se buď opáliti, a to tak dalece, ba ještě poněkud výše, než co ho v zemi vězeti bude, aneb se natře dehtem. Ještě lépe jest kůl nejprve na povrchu zuhliti a k tomu, než docela vychladl,

dehtem natříti; trvanlivosť jeho bude pak větší. Aby škůdcům nebylo tak snadno kůl vytáhnouti, přibijeme na každý příčnou laťku, která jest as 3 dm zemí pokryta. Na silnicích stojí kůl před stromkem, aby jej chránil před nárazy povozů, na ostatních stanovištích jest umístěn po straně povětrné.



Obraz 7.

Stromek upevňuje se teprve po několika dnech, když se byla země dostatečně sesadila, obvazky slaměnými či koženými neb vrbovými proutky okolo kmínku (aby nižádného tření nebylo) v podobě ∞ otočenými. Obyčejně dostačí tré obvazků, z nichž jeden u konce hořeního, jeden u prostřed a jeden as 30 cm nad povrchem země uzlem na kolu tak pevně se utáhne, že strom větrem klátiti se ne-

může. Obvazky třeba potom častěji prohlížeti, aby ihned novými nahrazeny byly, jakmile je vítr potrhal.

3. Ošetřování jabloní do sadů vysázených.

Stromek jabloňový, jenž byl ze školky do sadu přesazen, není ještě co do koše dokonale vyvinut, a proto musí štěpař ještě po pět nebo šest let pokračovati v upravování korunky, která ve školce takřka jen započata byla. U jabloně seřezávají se po 5—6 let vrcholkové letorosti středních a postranních větví dle síly vzrůstu v prvních létech na 4—6, později na 6—8 oček. Vrcholkové letorosti větví postranních skracují se, zvlášť je-li vzrůst poněkud slabší, o něco více než vrcholkové letorosti větví prostředních. Pobočné větvičky větví hlavních a postranních seřezují se jen as po 2 neb 3 léta o polovici neb třetinu své délky. Řez, jak jsem již při tvoření korunky udal, musí konán býti nad očkem na venek obráceným. Větve příliš husté či do vnitř koše rostoucí aneb se křižující musejí hladce odříznuty býti. Takovýmto ošetřováním stromů nabudeme pěkné, světlé a souměrné koruny, v níž není mezer aniž nepravidelně rozděleného větvoví. Přiměřeným řezem koše brání se také příliš rané plodnosti, která by strom dokonalého vývoje dosáhnouti nenechala a předčasně jej vysílila. Řez koná se nejlépe časně z jara, avšak v krajinách drsného podnebí teprve krátce před vypučením poupat.

Když uplynulo as 5 nebo 6 let od doby, co strom jabloňový na trvalé stanovisko vysazen byl, přestane pravidelné seřezávání větví korunních, a na jeho místo vstoupí proklešťování či vyřezávání košů. Vše tedy, co by přiměřenému tvaru koruny aneb zdraví jejímu na úkor bylo, musí se odstraniti, vyklestiti. Proto klestí se nejen veškeré větve příliš husté nebo do vnitř koše rostoucí, nýbrž i veškeré větve choré a odumřelé. Při slabších větvích dostačí ostrý zahradnický nůž, při silnějších užívá se pilky; ale veškeré rány po ní uhladí se ostrým nožem a zatrou se štěpařským voskem. Při úplném odstraňování větví dlužno přihlížeti k tomu, aby po nich nezůstaly žádné pahýly, které by, byvše časem zachváceny hnilobou, nákazu i do těla rostlinného, do těla jabloně zanésti mohly, a tudíž aby řez byl vykonán co možná nejblíže kmene anebo hlavní větve. Čím menší jest plocha řezu, tím snáze se zahojí, zvlášť byla-li zatřena pečlivě štěpařským voskem, a byl-li ponechán poblíž některý výhon, jenž by do okolí místa zraněného mízu k zacelení v hojnější míře přiváděl. Rány vrcholkové nesmějí nikdy býti vodorovné, nýbrž vždy poněkud šikmé, aby voda dešťová rychleji stékala.

Vyřezávání koná se obyčejně na podzim po očesání ovoce anebo z jara. Nejpříhodnější doba jest dle některých štěpařů léto, totiž čas mezi senosečí a žněmi, poněvadž prý tu v zelené koruně najdeme snáze veškeré choré a odumřelé větve, a poněvadž i rány za proudu mízy rychleji se hojí. Stromy ovocem obtížené musíme tehdy ovšem minouti.

V nově založených sadech koná se vyklešťování v prvních 15—20 létech ročně, později jen každým druhým až třetím rokem. Jsou-li sady velmi rozsáhlé, rozdělíme je na tři oddělení a vyřezáváme je střídavě, tak že každé z nich vždy třetím rokem operaci této podrobiti se musí. Při vyřezávání odstraňují se také pečlivě veškeré odnože kořenové, které hlavně u stromů ovoce peckového vznikají, jakož i veškeré vlky, které nejvíce u stromů ovoce jádrového se vyskytují. Jen tehdy, kdy vlk, vzniknuv na příhodném místě, k vyplnění nějaké mezery v koruně užiti se dá, neodstraníme jej docela, nýbrž seříznuvše jej as na polovičku původní délky, volně dále růsti jej necháme.

Někdy vyrazí na stromě po vyřezání velké množství vlků, zvlášť je-li strom starší. Býváť to znamením, že strom vyžaduje omlazení, o němž dále šíře hovořiti budeme. — Čištění stromů ovocných zahajuje se časně na jaře oškrabováním suché, odumřelé kůry, mechu a lišejníků. Strom stává se tím nejen zdravějším a úrodnějším, ale rodívá i ovoce úhlednější. Ostatně může se tato práce konati i v létě za vlhkého počasí s dobrým výsledkem. Škodlivý hmyz pozbaví se tím příhodných útulků, kterých mu suchá, odchlíplá kůra a hojné mechy a lišejníky poskytují.

Nejpotřebnějším bývá toto oškrabování u stromů starších, avšak má své místo i u mladších, zvláště jabloní, které mají stanoviště méně příznivé, na př. půdu se spodkem příliš mokrým.

Při oškrabování, jež konáme nejlépe starým tupým nožem, aneb i zvláštním nástrojem, t. z. škrabákem na kůru nebo na mech, musíme k tomu přihlížeti, aby mladá, jemnější pletiva korní nikterak porouchána nebyla.

Předsebírá-li se po oškrábání kůry nátěr zředěným mlékem vápeným aneb umytí slabým louhem pomocí kartáčů aneb vlněných hadrů, zabrání se tím vydatně nejen novému vzniku mechů a lišejníků, nýbrž se i na dobro zničí veškeren zárodek hmyzu, který snad ještě na kmeni se udržel. Velmi dobře osvědčil se také nátěr vápna hašeného zředěnou krví hovězí, jenž se stromům vždy na podzim, as v říjnu, udílí. Předně ochrání se jím stromy před ohlodáváním zajíců, za druhé zničí se veškeren zárodek hmyzu a mechu, a konečně netrpí strom tolik mrazem.

Vyskytne-li se nám na některém stromě, hlavně na jabloních, tak zvané jmelí, rostlina příživná, která stromu mnoho šťáv ubírá, vyřízneme ji hladce nožem a natřeme dehtem místo, kde kořání své do větve měla zapuštěné.

Takovým způsobem ošetřované ovocné stromy nám potrvají dlouhou dobu, zůstávají při zdraví a síle a rodí hojné ovoce.

Avšak jako člověk dostoupiv v mužném věku vrcholu své síly a plodné činnosti, znenáhla ochabuje, schází a do hrobu se chýlí, tak i strom dospělý, rodiv štědře po jistou řadu let chutné ovoce, pozvolna podobným způsobem v stařečka se mění.

Jako v těle lidském za přibývajícího stáří krev, tak i ve stromě míza vždy pomaleji a skoupěji tuhnoucími pletivy a mízovody koluje;

výživa stává se napořád méně dostatečnou, koření nemnoží se více, jedna větev po druhé odumírá, a v témž poměru ztrácí se i plození, až venkoncem zanikne.

Tato sešlosť stářím dostavuje se jak u člověka tak i u stromu buď dříve buď později. Závisí to na rodě a druhu, na vychování a mnohých jiných velmi rozmanitých okolnostech a příhodách, které buď zdaru a zdraví organického těla svědčí aneb škodlivě na ně působí. Avšak sestárlý strom ovocný požívá přece jakési přednosti před starcem člověkem, neb jej lze omladiti, ze starocha opět v plodnějšího, dosti jarého muže proměniti.

Obyčejně pokouší se strom sestárlý již sám o zmlazení své, pouštěje na mnohých místech ze staré kůry bujné výhony, vlky, aby jimi sestárlé větve nahradil, aby místo seslabeného, zdřevnatělého ústrojí nabyl mladého a jarého.

Ovšem nemívá takové sebeomlazení stromu platného výsledku, poněvadž mu kladou staré větve nepřekonatelné překážky v cestu, a proto jest úlohou štěpaře, aby jej v této snaze podporoval a staré větve seřezával. Pravidla, jichž při takové práci šetřiti musí, jsou as tato:

1. Každá větev seřízne se, jako nejlépe jest, u některého ohybu aneb v místě, kde se nalézá jakýsi strboul.

2. U každé rány musí ponechána býti nějaká větev postranní, aby přiváděla k zacelení této dostatek mízy.

3. Rány pilkou učiněné uhladí se ostrým nožem a zatrou se buď mastí stromovou aneb zahradnickým voskem.

4. Při seřezávání větví nesmí přiměřený tvar koruny nikterak býti porušen, a proto seřezují se spodní větve méně, výše postavené pak postupně silněji. (Obraz 8.)

5. Zmlazování stromů koná se buď na podzim anebo na jaře.

6. Zároveň s omlazením se půda vůkol kmenů nakypří, obnoví a buď hned anebo teprve v létě pohnojí.

U stromů ovoce jádrového, které raně a hojně plodí, jakož i u sliv, švestek a višní lze omlazení vykonati několikráte vždy po desíti letech. Ovocné keře, jako meruzalka (rybéz) a srstka, zmlazují se rovněž silným seříznutím větví, načež se dobře kompostem pohnojí.

Máme-li v sadech starší stromy, jichž ovoce není dobré, aneb se toto do našich poměrů nehodí, nevyhovujíc požadavkům a přáním našim, tož spojíme s omlazením zároveň jich přeroubování lepším, přiměřenějším odrodkem ovoce. Přeroubování jest výkonem velmi snadným, aniž také stromům, jsouc s rozmyslem provedeno, škodí. A přece vídáme nejen při silnicích, na stráních a polích, ano i v domácích zahradách našich krajů velmi mnoho špatných a bezcenných odrůd ovocných.

Zdá se mi, že tato okolnosť zaviňuje především mnohý nezdar našich podniků sadařských, že překáží valnějšímu rozvoji obchodu

s ovocem a jest příčinou skrovného, ba velmi nepatrného výtěžku z nesčetných sadů našich.

Chceme-li tedy pozdvihnouti náš obchod ovocný, chceme-li nabyti pěknějších výtěžků ze sadů našich, musíme především pěstovati dobré odrůdy, které nejen že se do našeho podnebí a našich poloh hodí, nýbrž jejichž ovoce buď čerstvé, buď upravené jest též na trhu vítané a hledané.



Obraz 8.

Špatnými odrůdami ovocnými míním nejen takové, které mají špatné, takřka plané, nejedlé ovoce, aneb které k úpravě povidel, závarů a ovocného vína se nehodí, nýbrž i, které špatně rodí aneb v naše poměry podnební a místní se nehodí.

Při přeroubování stromů nemusíme se nikterak obávati, že by se nám snad špatné vlastnosti starého stromu i na roubech objevily, na př. špatná chuť ovoce, menší úrodnosť a j.; ty vlastnosti úplně zmizí, náležejí-li rouby dobré odrůdě.

Doporučuji tedy hospodářům a sadařům našim z plna srdce, aby si přeroubování všímali, a podám tuto některá pravidla, jimiž by se jim při tomto důležitém výkonu říditi bylo. (Obraz 9.)



Obraz 9.

1. Větve, na nichž přeroubování vykonati sluší, seříznou se buď několik neděl aneb lépe již rok před výkonem na $^1/_4$, $^1/_3$ neb $^1/_2$ původní délky své tak, jak to přiměřený tvar koruny žádá. Bylo-li seříznutí vykonáno již rok před roubováním, tu se rány při jeho skutečném provedení ostrým nožem obnoví.

2. Pod místem, kde na větvi roub zasazen byl, ponechají se veškeré větve, aby přiváděly dostatek mízy, a odstraňují se zponenáhla teprve ve 2 neb třech létech následujících.

Jsou-li stromy příliš bujné, jest lépe vykonati přeroubování ve dvou létech napořád po sobě jdoucích.

3. Plochy řezu čili rány na větvích nesmějí míti většího průměru než 5 ctmů; obnáší-li průměr jejich 2—3 ctm, zasadí se dva rouby, je-li větší, tři až čtyři.

Na to zatře se vše důkladně voskem zahradnickým, jak to při roubování vůbec obyčej a pravidlo.

4. Ze způsobů štěpování hodí se k přeroubování stromů u větví silnějších nejlépe roubování do rozkolu a za kůru, u větví mladších a slabších družení (kopulování).

5. U jabloní bývá dobře sečkati s roubováním, až listy vyrazily; u ostatních druhů ovocného stromoví koná se však přeroubování tenkráte, když se ve školkách obecně štěpuje. Roubování za kůru může se ale konati jen tenkráte, když ji ode dřeva snadno odděliti lze.

6. Při přeroubování dlužno též pilný zřetel míti na to, aby na strom raně pučící nebyly vsazeny rouby odrůd, které na jaře vzrůst svůj pozdě počínají, poněvadž by z toho mnohé nebezpečné choroby stromu povstati mohly.

Roubuje-li se na strom bujný, vzrůstný odrůda slabého vzrůstu, zasadí se více roubů a ponechá se více postranních větví, aby přebytečnou šťávu od roubů odváděly a pohlcovaly.

Výsledek přeroubování bývá obyčejně velmi časný, zvlášť bylo-li vhodně provedeno. Nové ovoce objeví se nám u větším množství pravidelně již v třetím, nejpozději v pátém létě.

Je-li nám činiti o zmlazení a přeroubování celého sadu, tu jej rozdělíme, abychom se na několik let nepozbavili všeho ovoce, na tři neb čtyři oddělení, která rok po roce práci této podrobujeme. Když pak konečně přistupujeme ve čtvrtém roce ke zmlazení a přeroubování posledního oddělení, rozvíjejí se nám již v oddělení prvním květy na nové ovoce.

Mnohdy zakládá se nezdar a malý výnos ovocných stromů na tom, že půda, na které stojí, sama o sobě chudá aneb dlouhým pěstováním ovocných stromů již příliš vysílena a vyžita jest. V případech takových musíme hleděti, abychom nedostatek látek potravných v půdě nahradili přiměřeným občasným hnojením.

Hnojiti musíme někdy hned při sázení, je-li totiž půda neúrodná aneb od stromů dříve na ní pěstovaných úplně vyžitá, a to tím způsobem, že vykopeme jámu v rozměrech poněkud větších a ji při sázení stromků naplníme dobrou, kompostem řádně promíšenou zemí.

Je-li počasí po dobu vzrůstu stromů ovocných příliš suché, tak že i půda silně vysýchá, tu neprospěje stromům sebe větší hojnosť její co do látek potravných, poněvadž nemohou následkem nedostatku vláhy rozpuštěny a od stromů zažity býti. Za takových okolností by bylo hospodáři dbáti o řádné povodnění svých sadů, a nelze-li

to provésti, neměl by si ani obtěžovati každý jednotlivý strom v hodinách raních a večerních zalévati aspoň tam, kde to lze snáze vykonati, ku př. v domácích zahradách. Ovoce, které by následkem sucha opadalo, se udrží a k tomu ještě i pěkně a bohatě vyvine.

V pozdějších létech, když sady již tak dalece dospěly, že roditi počínají, poskytujeme stromům ovoce jádrového v době letní, tedy as v červenci, hnůj tekutý, v němž látky potravné jsou již rozpuštěny, tak že od kořenů bezprostředně přijaty býti mohou.

Hnůj tekutý účinkuje velmi vydatně na vývoj pupenů květových a ovoce, a měl by v skutku hojněji a pečlivěji užíván býti.

Aby tekutina hnojivá rychleji ke kořenům se dostala, jest užitečno vykopati v nějaké vzdálenosti od kmene stromu as 0·3 met. hlubokou kruhovitou strouhu aneb aspoň v těchže místech vyraziti kolíkem několik děr, které se tekutým hnojivem naplní.

Po každém hnojení nechť následuje silné zalití vodou, poněvadž se tím účinky jeho znamenitě zvyšují.

Hnojiv, která stromoví ovocnému svědčí, mívá náš hospodář na štěstí dostatek, a jest žádoucno, aby jich jen pilně a rozumně užíval.

K úpravě hnojiv tekutých hodí se nad ostatní hnojůvka, výkaly ze záchodů, mrva hovězí, ovčí, trus drůbeže, popel všeho druhu, štasfurtská sůl a j. Podotknouti však musím, že k hnojení stromů ovoce peckového, tedy třešní, višní a sliv, se nehodí dobře hnůj tekutý, ani čerstvý, buďsi již záchodní, chlévský neb jiný (ježto se tím způsobují mnohé choroby), nýbrž jen dobře uleželý kompost, popel a j.

Jabloně mohou se též hnojiti buď na jaře aneb na podzim dobře uleželou, zetlelou mrvou chlévskou, jíž se buď mísky stromů pokryjou, aneb která se, což i lépe, mělce do půdy v okolí kmenů zadělá. Největším zlořádem bývá však zakopávati mrchy psů, koček, telat a p. pod stromy. Jabloň podobně jiným stromům v zápětí toho obyčejně odumře aneb v dlouhou chorobu upadne.

Mimo pravená hnojiva jsou ještě mnohá jiná, jež se hodí k hnojení stromů ovoce jádrového, tedy i jabloní, jako zředěná krev z porážek, chlupy, paznehty, rozemleté kosti, vápno, sádra, odpadky koželužské, mydlářská štolovina, sáze a t. d. Vždy bývá však prospěšnější, když se veškeré ty látky v kompost smíšeny řádně uležely a poněkud již rozrušily.

4. O řezu jabloně.

A. O užitečnosti řezu.

Pěstování ovocného stromoví díti se má tím způsobem, aby z jisté plochy půdy se dobyl výnos co možná nejvyšší.

Kterak k dosažení cíle toho řez způsobem řádným provedený přispívá, seznáme z pojednání následujícího.

Řez prospívá dokonalejšímu vývoji plodů. Každému jest známo, že stromy ovocné i bez řezu, ale jinak pečlivě pěstěné, při-

nášejí ovoce, ano ovoce dosti chutné, náležejí-li ostatně k některé lepší odrůdě. Následují známého zákonu přírodního, který ukládá každé rostlině starati se vytvořením hojných semen neb jader o udržení a rozmnožení rodu svého. Je-li šiše nebo jádřinec obklopen silnou, chutnou či jen slabou vrstvou dužniny šťávnaté, na tom přírodě málo záleží. Nám pěstitelům a sadařům však mocný, chutný obal dužniny jest hlavní, jádřinec se semeny věcí vedlejší.

K žádoucímu rozmnožení dužniny ovoce užíváme přirozené síly v ovoci samém přebývající, síly, jíž přitahuje toto k sobě šťávu přijatou kořáním a ji upravuje rovně tak, jako činí listy. Abychom tudíž účinky síly té soustředili co možná v ovoci, obmezujeme příjem šťáv listy. K tomu slouží jisté výkony řezu, jako uštipování výhonů zelinných, čímž se proudu šťávy vykáže cesta k ovoci z míst, kde by jen byla dala vznik novým vrstvám dřevným, ovocníku méně užitečným.

Ovšem že uštipování a jemu podobné jiné mrzačení odmladků (mladých výhonů) jen do jistých mezí díti se smí, jelikož jsou to právě listy, jež nám plodí nové vrstvy pletiv dřevových a korových, jakož i tvoří kořeny nezbytné ku vssávání a oběhu mízy. Bude tedy nejdůležitější a nejtěžší úlohou ovocníka zvěděti, mnoho-li šťávy má užiti k vývoji potřebných nových vrstev dřevových, aby se větvoví základné či kostra stromu dokonale vyvinula a v dostatečné síle životní udržela, jakož i jak dalece mu lze obrátiti ji ve prospěch ovoce.

Jiný výkon mimo uštipování výhonů zelinných, jenž se děje ve prospěch vývoje ovoce, jest roční skracování nového prodloužení větví hlavních, povstalého během léta minulého. Šťáva sevře se tím do mezí mnohem užších a účinkuje potom vydatněji na vývoj ovoce.

Řez zvyšuje plodnosť a činí ji pravidelnou. Stromy, které nepodrobujeme řezu, dávají nám mnohdy ohromné množství ovoce; ale po takové úrodě následuje jeden, ne-li dva roky úplné neúrody. Zjev ten lze vysvětliti tím, že v roce velmi úrodném strávil strom veškeré své šťávy k uživení a udržení hojného ovoce, tak že mu jich nezbylo k rozvoji pupenů plodných na rok příští.

Rozumný řez odstraňuje tyto přestávky u plození. Řezem jarním, t. j. skrácením letorostí větve základní či hlavní prodlužujících, vylamováním zbytečných a uštipováním bujících výhonů ušetří se mnoho šťávy, pomocí které strom nejen přiměřený počet ovoce dokonale vyvine, nýbrž i poupata plodná pro rok příští připraví.

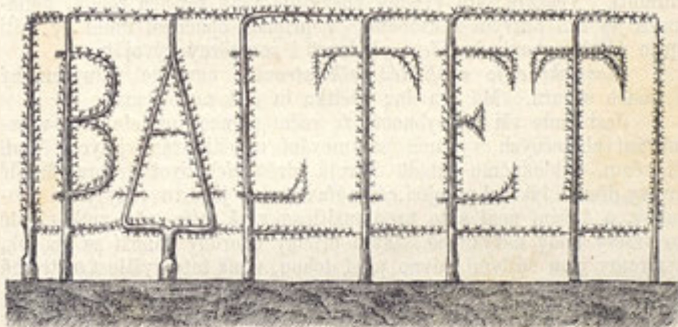
Řezem upravují se stromy tak, aby pravidelně zaujímaly vykázané jim místo, buď na stěnách, odrech neb stanovišti svobodném. V krajinách podnebí chladnějšího, tedy i v naší vlasti, je třeba mnohé druhy ovocné, ku př. broskve, meruňky a révu vinnou, vésti na zdech, aby tak chráněny byly před nehodami nepřízní počasí způsobenými.

Jelikož však zřizovati zdi drahé jest, musíme dbáti, abychom plochu jich co nejlépe využitkovali. Větve stromů musejí tedy pravidelně po zdi vedeny býti, což bez řezu nemožné, poněvadž nová prodloužení touží se oddáliti od stěn, aneb vyniknouti nad ně.

Stromy tvarové, svobodně o sobě stojící, ku př. jehlance, snaží se, ustaneme-li v řezu, přeměniti ve formu přirozenou, t. j. ve vysoký kmen. Spodní větve, které mají býti nejdelší, zakrní, odumrou, a veškerá síla životní soustředí se ve větvoví nejvýše postaveném, čímž povstane koruna na hladkém kmeni.

Umělé tvary stromů nám poskytují více výhod než vysoké kmeny. Tyto tvoří obyčejně hustý koš, kdežto u oněch se větve nacházejí v dostatečné od sebe vzdálenosti, je-li ostatně tvar patřičně proveden, v čehož zápětí světlo a vzduch volně mezi ně vnikati mohou.

Následkem toho lze takové stromy více sblížiti a tudíž více odrůd ovocných na stejné ploše pěstiti. Ovoce pak bývá též dokonaleji vyvinuto a chutnější.



Obraz 10.

Řezem stromů dosáhneme také, měníce přiměřeně jejich tvar přirozený, značnějšího množství větví ovocenosných, aniž zvětšíme rozměry větvoví základního či kostry, a nabudeme tudíž i většího výnosu ze stejně velké výměry půdy.

Rozhodně jest se nám ale opříti na tomto místě přílišnostem a výstřednostem u vymýšlení nových tvarů, s nimiž mnozí ovocníci, zvláště francouzští, ocitli se až u samých mezí nejkrajnějších. Vstoupíce do zahrady některého milovníka ovocnictví ve Francii, spatříme často tvary nejpodivnější a nejspletitější, tak že se nám zdáti musí, jako by bylo úkolem řezu mrzačiti jen a mučiti stromy. Mnohý z těchto tvarů jest ovšem oku příjemný, nezřídka duchaplný, ale znalec ihned nabude přesvědčení, že náklad práce a času na vychování podobných mistrných hříček nemůže býti zaplacen úrodou sebe hojnější. Příklad takové hříčky nám ukazuje obraz 10.

Tvar stromů nemá tudíž při rozvážném zahradnictví býti výplodem choutky a pouhé obraznosti, nýbrž má především plniti dvé podmínek:

1. Činiti co možná nejmenší nároky na čas, péči a umění vzhledem k vypěstění svému a

2. poskytovati na jisté dané ploše pozemku co možná nejvíce větviček plodných a tudíž i ovoce.

Řez má za účel rozmnožiti plodnosť, nutě každou větev hlavní odíti se po celé délce, a to co nejpravidelněji, větvičkami plodnými.

Necháme-li totiž některou větev tvarnou či základnou bez překážky růsti v délku, mizí větvičky plodné postupně, počínajíc od základu či patky větve, aby se pak hromadily blíže vrcholku jejího. Strom může takto pokrývati neb zaujímati prostor značný, ale poskytuje ovoce jen na malé části, t. j. pouze na obvodu svém.

Řezem konečně udílíme stromům ovocným tvar, který v době květu proti zhoubným účinkům povětrnosti krytem se dá snadno chrániti. Veškeré tyto výhody poskytuje však řez jen tehdy, konáme-li jej tím pravým způsobem. V případě opačném mohl by míti spíše účinky zhoubné, niče i plodnosť i souměrný vývoj tvaru.

Řez skracuje však též věk stromů, namítne nám mnohý z našich sadařů. Má pravdu; výčitka ta jest zasloužena.

Jest nade vši pochybnosť, že roční skracování letorostí, vylamování zbytečných výhonů, zalamování a uštipování jiných škodí řádnému, důkladnému skladu ústrojů udržujících život stromu. Mladé vrstvy dřeva i lýka obsahující cévy šťavovodné jsou tu vždy jaksi chorobny, a koření není s to prodloužiti se v té míře, aby vniklo ještě ve vrstvy půdy nevysílené. Tyto příčiny choroby množí se co rok, a stromy jsou sešlými dávno před dobou, v níž tato vyžilosť u stromů nesřezávaných se dostaví.

Máme proto vzdáti se řezu? Soudíme, že nikoli, a uvažujeme takto:

Dejme tomu, že by nám tvary umělé neposkytovaly více ovoce než stromy vysokokmenné, přece by ještě byla jistá výhoda při nich, třeba by i život jejich byl kratší.

Vždyť jsme již pravili, že po každém roce úrodném máme u stromů nesřezávaných jedno neb i dvě léta neúrody, a že výnos nejvyšší počíná teprve rokem 30tým, kdy větve hlavní se byly přiměřeně vyvinuly. Žije-li tedy vysoký kmen 70 roků, plodí jen as po 40 let, a od těch dlužno odečísti 20 neúrodných. Strom sřezávaný však, přiměřeného jsa tedy tvaru, počíná plodnosť svou rokem šestým, aniž pak činí v tom jakés přestávky. Plodí tedy aspoň 30 let na místě 20ti, a to ovoce krásné, prodajné za cenu mnohem vyšší. Mnohdy však i strom tvarový přesahuje obyčejné meze svého věku. Příkladem buď zde špalír hruškový odrůdy „Epargue, dlouhavky", v Diepe-ě v sev. Francii, jehož kmen 50 ctm od země má objem 2·60 m, pokrývaje plochu 130 □ m a dávaje ročně až 4000 kusů ovoce.

Rozprava tato však nesměřuje k tomu, jakoby se měl chovu vysokých kmenů úplně výhost dáti, neb i vysoký strom jest důležitý tam, kde jest méně kapitálů, kde nelze stromům pro vzdálenosť jejich od obydlí, pro nedostatek zručných dělníků, pro méně příznivé pod-

nebí a půdu udíleti tvar umělý. Strom tvarový, krslíkovitý hodí se spíše do zahrad domácích, kde pro zeleninu nemilujeme mnoho stínu, a těšíce se zde z půdy dobré, pěstujeme jemné stolní ovoce, hledíce zužitkovati co nejlépe prostor obmezený; vysoký kmen naproti tomu nám nese pouze ovoce méně ušlechtilé, ovoce to odrůd hospodářských, otužilých, vroubí silnice, krášlí louky, pastviny, pole a t. d. Porovnáme-li oba tyto způsoby pěstování, můžeme nazvati prvý důsažný či intensivní, druhý pak rozsažitý či extensivní.

B. Základní pravidla řezu stromů ovocných, tudiž i jabloně.

Pravidla řezu stromů ovocných, jimiž jest se nám při provádění tvarů umělých spravovati, nejsou četná, však znalosť jich tím nezbytnější, máme-li se dodělati výsledků uspokojivých.

1. *Souvětví stromu buď úplně souměrné*, aby poskytovalo nejen pohledu příjemnějšího, nýbrž aby vyplňovalo beze ztráty místa prostor pro ně určený buď na zdi, buď na odrech a záhrobci. Taková pravidelnosť a souměr co do tvaru částí stromových ulehčuje značně udržovati rovnováhu šťáv ve všech dílech stromu, t. j. zabraňuje, aby proud mízy se nebral větším úsilím k jedné, nežli ke druhé straně stromu.

2. *Trvání tvaru stromu podrobeného řezu jest podmíněno stejnoměrným rozdělením šťávy ve všech větvích.* Ve stromích ponechaných beze všeho řezu, t. j. ve vysokých kmenech rozděluje se šťáva stejnoměrně, poněvadž strom sám přijímá na sebe tvar souhlasící s přirozeným směrem této. Avšak při stromích, které jsou podrobeny řezu, žádá často tvar stanovený, aby se vyvinulo více méně četných a silných větví při dolejšku kmene, kdežto proud mízy vší silou k vrcholkům tihne, takže větve níže postavené slábnou a snadno mizí; tvar umělý mění se v přirozený vysoký kmen s košem.

Nastává tedy potřeba užiti jistých prostředků, jimiž by se přirozený směr šťávy změnil, jakož i nový jí vytknutý směr zachovával ke všem částem stromu, kde mají povstati a udržovati se ve tvaru krslíkovém větve nezbytně potřebné. Prostředky ty popsali jsme v následujícím, šetříce pořadu, v jakém obyčejně se jich užívá.

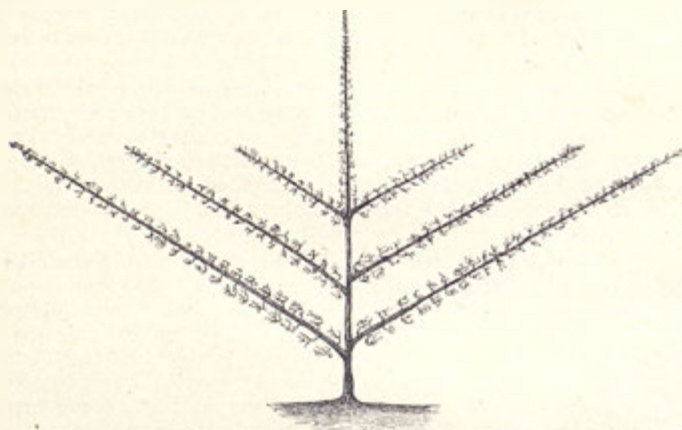
Máme-li na př. rožděj (palmetu) (obr. 11.), v němž rovnováha jest porušena, ježto jedna strana jeho jest mocněji vyvinuta druhé, napravíme ten nelad výkony následujícími:

a) *Seřízneme větve strany silnější důkladněji, větve strany slabé však jen nepatrně.* Míza přitahována jsouc listy, jichž počet zmenšujeme krátkým řezem na straně silnější, bude bráti se v míře hojnější ke straně slabší, kde listů více ponecháno, a dodá jí síly.

b) *Skloníme větve strany silnější a vzpřímíme je na části slabší.* Přirozeným způsobem žene se proud šťávy k částem vzpříméným, působě zde mocněji v rozvoj a prodloužení výhonů, než na částech stromů skloněných.

c) *Vylámeme na straně silnější co možná záhy výhony zbytečné, kdežto na straně slabší co nejdéle jich ponecháme.* Čím méně výhonů se na některé větvi nalézá, tím méně zde listů, a tím méně mízy se také k ní ubírá. Ponechávajíce tudíž na straně slabší více výhonů, zjednáváme k ní přítok šťáv mocnější, a potřeba-li konečně výhony odstraniti, šťáva, vzavši jednou směr svůj v ty končiny, udrží se v nich mnohem snáze.

č) *Uštipujeme již časně špičky výhonů zelinných na straně silnější, ponechávajíce výkon ten na straně slabší na dobu pozdější.* Počinu toho lze užiti nejen na odrech (špalírech), nýbrž i na tvarech svobodně stojících.



Obraz 11.

d) *Připevníme těsně a časně větve strany silnější k odrům, kdežto stranu slabší ponecháme déle volnou.* Výkonem tím překáží se oběhu šťávy na straně silnější, na straně slabší však se jím podporuje.

ď) *Ponecháme na částech mocnějších co možná nejvíce ovoce, odstraníce je však z velké části neb docela na straně slabé.* Známa jest nám moc ovoce přitahovati šťávu a pohlcovati ji k vývoji svému. Upotřebí se jí tedy větší díl na straně, kde ovoce ponecháme u větším počtu, t. j. na straně silnější, zbavíce takto její větve velké části potravy a tím je seslabíce.

e) *Odstraníme na straně vyvinutější jistý počet listův, aneb jim odejmeme as polovičku čepele.* Zmenšujíce počet listů na straně mocnější, zmenšíme zde i přítok šťávy. Sluší nám však míti zřetel k tomu, aby vylamování neb skracování listů se dělo především na výhonech mocnějších a v poměru k síle této části stromu.

č) *Pokropíme zelené části strany slabší roztokem skalice zelené či trojsíranu železitého vodnatého.* Roztok upravuje se v poměru 1·5 gram. na 1 litr vody. Užit jsa několikrát po slunce západu, ihned pohlcen bývá listy a pobádá jejich činnosť snad tím, že zeleň listová (chlorophyll) snadněji se tvoří. Musíme se však přiznati, že jsme nenalezli ovocníka, který by prostředku toho rozsáhleji užíval.

f) *Vzdálíme stranu slabší ode zdi, ponechávajíce stranu silnější k ní upevněnou.* Tím jest výhonům strany slabší možnosť dána přijímati ze všech stran dostatek světla, které povzbudí vznik listův a je k činnosti pobádá. Prostředku toho lze užiti ovšem jen u stromů odrových (špalírových), a totiž teprve v měsíci květnu, kdy nemusíme se více báti pohrom povětrných, jimiž by strom snadno trpěl, jsa zbaven z části ochrany ode zdi.

g) *Pokryjeme stranu silnější tak, abychom ji zbavili světla.* Jest to počínání podobné předešlému, avšak mnohem účinnější. Užívá se ho jen tehdy, není-li první dostatečné. Pokrov z rohoží, prken neb jiný nezůstane spočívati déle 8 dní, poněvadž by listy mohly zblednouti a opadati, a odstraní se za počasí pošmourného.

h) *Přiroubujeme ke spodní části některé slabé větve zakotvením (zakojením) vrcholek* pod ní zasazeného a dobře zakořeněného pláněte. Mladý stromek poskytne větvi takové, která patří obyčejně mezi nejspodnější, množství šťávy potřebné.

3. *Na větvi silně seříznuté vyvinou se nám letorosti mnohem mocnější, jařejší než na větvi méně skrácené.*

Jest jasno, že šťáva, účinkujíc v jedno nebo dvě očka, dá vznik výhonům mnohem bujnějším, než kdy při 10 neb 15 očkách jest se jí rozděliti na tolikéž dílů. Když tedy chceme nabyti letorostí jarých, *dřevovými* zvaných, jest nám seříznouti větev silněji, poněvadž výhony bujné vyvinují jen nepatrné množství poupat květných, aneb dokonce žádných. Kdežto naopak, chceme-li nabyti letorostí *plodných*, větev mnohem méně skrátíme, poněvadž výhony slabé se pokrývají větším množstvím pupenů plodných. Máme-li na př. strom hojným plozením vysílený, řežeme jej na všech větvích po dobu 1 neb 2 roků velmi krátce, t. j. důkladně, abychom mu vrátili aspoň část minulé bujnosti a síly.

Odstavec tento třetí odporuje na pohled tomu, co jsme pravili v odstavci druhém pod a). Protiva ta jest zdánliva.

V prvém případě líčeném pod a) seřízli jsme krátce jen některé větve, umírňujíce tak ve prospěch těch, jež delší byly ponechány, jejich sílu střebací, kterouž pohlcují šťávu od kořenů přijatou. Výhony, které povstávají na těchto krátce seříznutých větvích, jsou bez odporu silnějšími oněch na větvích dlouze řezaných, t. j. méně skrácených, avšak přece není při nich také bujnosti, jaké by byly dosáhly, kdyby řez byl proveden býval stejně krátce na všech větvích. Část šťávy, která by jim byla připadla, obrací se nyní ve prospěch výhonů hojnějších na větvi delší. Zkrátka, výhony větve delší jsou slabší oněch větve krátké, avšak jsouce hojnější, způsobují tvorbu mocnějších vrstev dřeva.

Jiná příčina toho zjevu jest i následující: Každá větev nese, čím blíže k vrcholku, očka tím dokonaleji vyvinutá. Nejdokonaleji vyvinuto jest očko vrcholkové; vypučí tudíž nejdříve a po něm postupně i ostatní, nejpozději ovšem očka nedokonalá, sedící u základu či patky větve. Seřízneme-li tedy jednu větev krátce, ponecháme jí jen očka nedokonalá, která vyžadují hojného účinku šťávy, a to po delší dobu, než se připraví tak daleko, aby mohla vydati puk; druhou-li pak větev skrátíme jen nepatrně, ponecháme jí tím některá očka při vrcholku, a to očka dokonalá, již úplně připravená a hned vypučící, jakmile šťáva se hne, která pak, vzavši směr svůj o 8 až 14 dní dříve k těmto částem, mnohem snáze v nich se udrží. Když však jde o zmlazení stromu vysíleného, nenalézáme týchž poměrů. Místo skrácení jen několika větví podrobíme je veškery této operaci, a šťáva, nejsouc přitahována mocněji ni k jedné ni k druhé straně, účinkuje plnou silou svou v bujný vývoj všech částí. Vše tu směřuje jednak k dosažení mocnějších, lépe složených vrstev dřevových a korových, než byly předešlé, jednak k obdržení nových prodloužení kořenových. Strom nabude bývalé své bujnosti a podrží ji až do času, kdy řez delší přiměje jej ku plození.

4. *Šťáva, berouc se vší mocí k vrcholku větví, uděluje výhonu vrcholkovému větší jarosti než výhonům postranným.*

5. *Čím více překážek nalézá šťáva ve svém oběhu, tím méně účinkuje na vývoj výhonů bujných či dřevových a plodí tím více pupenů květných.*

Stromy počínají tvořiti teprve pupeny květné, když byly dosáhly jistého vývoje, t. j. když i šťáva počíná prouditi nenáhleji, a kdy se jí také dostává důkladnější přípravy v listech. Když byl strom totiž dospěl k rozměrům značnějším, proudí šťáva povlovněji, poněvadž se béře drahou velmi dlouhou, zhusta lomenou, prohýbanou a vniká do listů v menším množství, načež tam obdrží úpravu mnohem důkladnější ke tvoření pupenů květných.

Jak úzce souvisí objev pupenů květných s méně rychlým proudem šťáv, seznáváme z toho, že strom nikdy netvoří a nenese jich více, než když je stižen chorobou.

Proud šťáv či mízy seslabuje se též z úmyslu, a to prostředky, které v následujícím dle pořadu jejich užívání uvedeme.

a) *Když se jen nepatrně skrátí roční prodloužení větví základních, aby šťáva se rozdělila na velký počet oček.* Výhony, jež z těchto vypučí, nerostou bujně a mění se snadno v letorosti plodonosné.

b) *Když se užije jistých výkonů ke zmírnění bujnosti výhonů zelinných na postupném prodloužení větví hlavních*, jakož i k zadržení zrůstu letorostí již zdřevnatělých. Výkony ty jsou u výhonů zelinných: uštipování a kroucení, u letorostí pak již zdřevnatělých: zlomení částečné neb úplné. Tyto práce, o nichž dále promluvíme ještě obšírněji, dějí se za účelem seslabení jarosti těchto výhonův a letorostí, čímž se míza větší mocí nese k pupenu vrcholkovému, vyvíjejíc jej ve výhon řídící, silný, kdežto větvičky postranné v plodné dřevo se mění.

Prostředky, které ihned místíme, užívají se jen výjimkou, ku př. tenkráte, když hrušeň neb jabloň, jsouce šlechtěny na vzrůstné pláně a vysázeny v půdu svěží a úrodnou, dlouho ku plození se nemají.

c) *Řez jarní či zimní jest velice opozděný, koná-li se, když již mladé výhony byly dosáhly délky 4 cmetrů.*



Obraz 12.

Výsledek pozdního řezu jest, že množství mízy se spotřebovalo k vývoji výhonů vrcholkových, raněji než ostatní vypučelých, které pak řezem se odejmou. Ono množství šťávy jest tedy pro zrůst ztraceno, a očka blíže patky větví pučí slaběji a mění se snadno v dřevo plodné.

č) *Přiroubujeme do boku za kůru jistý počet plodných, odjinud vzatých větviček, jež se na hlavní či základní větve stromův ovoce jádrového vsadí.* (Obraz 12.)

Hojením ran povstalých roubováním, jakož i vývinem květův a ovoce na vštípených větvičkách ovocných čili plodných seslabí se účinek mízy, tak že strom snáze ploditi počne. Roubování větviček ovocných do boku za kůru v případě tom užívané popsal v monografii šlechtění professor Thouin v Paříži (čti Thuen), jak následuje:

Ke konci měsíce srpna uříznou se na stromích ovoce jádrového malé letorostky plodné tétéž odrůdy, jaké jest strom, který se roubovati má, neb dle libosti odrůdy i jiné, kterým však opatřenu býti sluší pupenem květným, jenž rozvinouti se má příštím jarem. Na to odstraní se s roubů listy v ten způsob, aby jen řapíky po nich pozůstaly, a roub patřičně se nožem upraví.

Na větvi pak, která zroubovati se má, učiní se zářez do kůry v podobě T, jako při očkování, roub zasadí se pod kůru, zaváže a voskem zahradnickým zatře. Větvičky plodné srostou úplně s větví, rozvinou květy své jarem následujícím a plodí.

Roubování to může se také díti v dubnu, ač s menším úspěchem. K účelu tomu musejí se však rouby se stromu sejmouti již o měsíc dříve a založí se do stínu na tak dlouho, až kdy se jich upotřebí.

Tohoto způsobu roubování užívá se jen u ovoce jáderného, u hrušně totiž a jabloně.

d) *Veškeré větve hlavní ohnou a skloní se tak, aby jistá část jedné každé směřovala k zemi.* Jest pochopitelno, že míza, jakmile větev se skloní, ustane v bujnosti své, anaž účinkuje tím mocněji ve vývin výhonů, čím více letorosti neb větve, na nichž umístěny jsou, směrem svým svislé čáře se blíží. Tento prostředek jest nápodobením obrazu, jehož nám stromy nesřezávané ve přirozenosti svojí poskytují. Když totiž větve korunní dosáhly poněkud větší délky, sklánějí se vlastní tíží svou, zmírní svůj zrůst a počnou ploditi.

ď) *V únoru nebo březnu učiní se na pni tvaru krslíkového blíže země pilkou ruční kruhovitý zářez tak hluboký, aby dostihl bělu či nejmladší vrstve dřeva.* Šťáva vystupuje od kořenů k listům cévami soumezných vrstev kůry a dřeva. Zářez pak překáží tomuto proudu, výhony jsou následkem toho méně bujné, a strom stane se způsobilejším ku plození.

e) *Na jaře odkryje se jistá část hlavních kořenů v ten způsob, aby od každého z nich značný kus obnažen byl, a ponechá se v tomto stavu po celé léto.* Ostavením valné části kořenů vysušným účinkům vzduchu zmírní a obmezí se jejich činnosť a tím i bujnosť celého stromu.

ě) *Kořeny na jaře obnaží se, několik jich usekne se, a na to zahrnou se všecky opět zemí.* Výkon ten jest co do účinku podobný předešlému, však mnohem ráznější. Užívati se ho musí tedy opatrně, aby strom učiněn nebyl v skutku chorobným.

f) *Stromy přesadí se pečlivě na sklonku svého ročního rostlinění či vegetace, t. j. na podzim, při čemž jim zachovati sluší co možná nejvíce kořenů.* Výsledek jest týž, jako u prostředků předešlých.

6. *Všecko, co umírňuje bujnosť výhonův a obrací šťávu k ovoci, přispívá zároveň, aby se objem tohoto stal větším.* Ovoce i výhony mají tu moc přitahovati k sobě mízu. Jsou-li tedy výhony hojné a bujné, spotřebují skorem veškerou šťávu, a to na újmu ovoce, jež zůstává nepatrné. Tím vysvětluje se častý zjev, že ovoce na stromích bujarých jest méně hojné a menší, než ovoce na stromích síly jen prostřední.

Ovoce vyvine se též lépe, čím snazší k němu přístup šťávě se zjedná. Operace následující, užívá-li se jich v pořádku udaném, směřují k zvětšení objemu ovoce.

a) *Stromy štěpují se na podnože slabě rostoucí.* Jsou-li podnožím vzrůstná pláňata, povstávají výhony příliš bujné, dřevnaté a pohltí skorem všecku mízu na úkor ovoce, kdežto na př. hrušně vštípené na kdouli a jabloně na svatojanče roubované se následkem pozvolnějšího proudění šťáv spíše odívají dřevem plodným a poskytují ovoce objemnějšího.

b) *Stromům ovocným udílí se vhodný řez zimní, který jim ponechává jen právě tolik větví aneb také jen částí těchto, kolik jim jich třeba k vývinu souvětví základního a větviček plodných.* Děje se to za tím účelem, aby se soustředila veškerá šťáva v těchto pozůstalých stromu částech, tudíž i v ústrojích plodících a v ovoci. Stromy nesřezávané poskytují pravidelně ovoce menšího, než krsky řezu podrobené.

c) *Větvičky plodové nechť se rodí bezprostředně neb co možná nejblíže u větve hlavní.* Tím bude i ovoce poblízku této větvi hlavní a dostávajíc potravu z první ruky, jelikož cestou přímou, dosáhne i dokonalejšího vývinu.

č) *Když se byly větvičky plodné a pupeny květné v dostatečném množství vytvořily, užije se řezu krátkého.* Neb značnějším seříznutím větví obmezí se rozměry souvětví základního či hlavního, a míza soustředěná účinkuje vydatněji ve vývoj ovoce.

d) *Sluší péči míti, aby ovoce po celou dobu svého vzrůstu pokryto bylo listy.* Živějším účinkem světla a tepla slunečného tvrdnou pletiva v ovoci, pozbývají pružnosti a za tou příčinou i způsobilosti rozpínati i šířiti se účinkem proudu šťávy.

Proto zůstane ovoce, jsouc ostaveno od mládí svého účinkům paprsků slunečných, malé, nepatrné, poněvadž pletivo jeho před časem utuhlo, vzdorujíc šťávě, která se snaží je rozšířiti. Jest tedy záhodno vyčkati, až ovoce dosáhne vývinu takřka úplného, načež je směle zůstavíme slunci, které mu má dáti barvu a vůni.

ď) *Stromu ponechá se jen tolik ovoce, kolik jest přiměřeno jeho síle.* Vylamuje se v dobu, když dosáhlo as pátého dílu své velikosti obyčejné. Ponechané ovoce užije většího množství šťávy, čímž dokonaleji se vyvine. Ovocník ho ovšem po té sčesá co do počtu méně, však, co výhodnější, mnohem lépe podařené.

e) *Vykrojením prstence kůry 5 millim. širokého na větvičce plodné, vykonaným v době rozvinu květů pod místem,* kde tyto usazeny jsou, nabude ovoce, jak zkušenosť učí, dokonalosti vyšší a zraje

mnohem dříve. S prospěchem užívá se toho prostředku však jen u révy vinné a ovoce peckového, zvláště u broskve.

ě) *Roubováním větviček plodových za kůru letorostí a větví stromu bujného* (obraz 12. a 13.) dosáhne se ovoce krásného, krásnějšího onoho, než co se rodí na letorostech neroubovaných.

f) *Podepíráním ovoce po dobu jeho vývinu pomocí prkének, aby nenapínalo příliš své stopky*, lze se dodělati též výsledků uspokojivých. Plod tíží svou ohne aneb skroutí často stopku tak, že nastane v této škrcení cév, jimiž šťáva do ovoce přechází, a byť třeba ovoce pravidelně viselo, přec ona tíže jeho napíná stopku tou měrou, že pojde z toho zúžení cév násilně prodloužených. Výsledku téhož, to jest zvětšení ovoce, doděláme se dále také:



Obraz 13.

g) *Udržujeme-li plody v postavení přirozeném, normálním*, t. j. aby stopka se nacházela pod ovocem vzpřímeným. Šťáva vstupuje tu do ovoce mnohem mocněji, jelikož jest se jí bráti směrem k slunci obráceným.

h) *Máčíme-li ovoce ještě zelené roztokem skalice zelené v ten způsob, jakým se to děje u listů.* Účinek prý jest stkvělý, užívá-li se prostředku toho, kdy není slunečno, ve třech lhůtách, t. j. po prvé, když ovoce dosáhlo jedné čtvrti, po druhé, když dosáhlo polovice, a po třetí, když dosáhlo tří čtvrtí velikosti svého vývinu.

ch) *Přiroubujeme-li pomocí zakotvení bujný výhon ke stopce v době, kdy ovoce dostihlo třetiny svého vývinu*, aby se mu takto dostalo hojně šťávy.

Louizet père (otec či starší) (čti: Luize pér), štěpař v Écully (čti: Eküli) u Lyona, byl první, jenž učinil podobný pokus, udav zároveň způsob, jakým se zakotvení to díti má. Ke konci měsíce června vybéře se v blízkém okolí ovoce bujný výhon a přiroubuje

se zakotvením ke stopce, aneb je-li tato příliš krátká, k větvičce plodné, která stopku nese. Jakmile spojené ty části srostly, uštípne se výhon zelinný na špičce, aby nepožíval přílišně štávy na újmu ovoce. (Obraz 14.)

7. *Listy upravují k výživě stromu šťávu kořeny přijatou a účinkují ve vývoj oček a poupat na letorostech. Každý strom tedy, kterému se listy odejmou, jest v nebezpečenství, že pojde.* Z toho patrno, že štěpař se musí chrániti, aby neoloupil strom o mnoho listů, chtěje ovoci poskytnouti více tepla a světla slunečného. Také



Obraz 14.

by tím i mnoho nedosáhl, poněvadž strom, zbaven jsa množství ústrojů živících, ustal by částečně ve vegetaci, a z příčiny té by se ovoce ve vývoji svém zarazilo. Letorosti pak a výhony bez listů daly by vznik očkům pouze slabým.

Je-li přece třeba odstraniti některé listy, uštípne se pouze čepel listový, kdežto řapík se ponechá.

8. *Jakmile dosáhly větve stáří dvou let, očka, která se na nich nebyla ještě vyvinula, možno pohnouti k vypučení jediné řezem velmi krátkým; ano u broskve vzdorují obyčejně i této operaci.* Z toho vysvítá pilná potřeba konati řez u všech stromů ovocných jakéhokoliněk tvaru způsobem tím, aby veškerá očka postupného

prodloužení větví hlavních se vyvinula, a by vyvinuvší se výhony navždy udržovány byly. Bez tohoto opatření by zůstal vnitřek stromu holý a neplodný, a chybu jednou učiněnou by později nikterak napraviti nebylo lze, poněvadž jest nesnadno zbuditi k puku očka, jež spícími zůstala. Vývinu oček postranných dosáhneme ročním sřezem jisté části jednoletého nárostku větví základních, čili skrácením letorostí řídících.

9. ***Roční prodloužení větví hlavních čili letorosti řídící musí se tím více skrátiti, čím více blíží se větev směrem svým směru svislému.*** Míza účinkuje ze zdola vzhůru a ponechává na spodní části letorosti svisle postavené velký počet oček spících, čemuž aby se předešlo, třeba seříznouti ji nejméně o polovici.

Nakloněna-li větev pod úhlem as 45°, jde šťáva menší silou k vrcholku, účinkujíc i na očka níže postavená, tak že jen as spodní třetina letorosti má očka spící; tu také dostačí odříznouti as třetí díl letorosti, aby se dostalo očkům vývoje po celé délce ponechané letorosti. Je-li konečně větev skloněna v polohu vodorovnou, necháme letorosť řídící neporušenou, poněvadž očka pučí stejnoměrně po celé její délce.

Jakýsi Lajoulet (čti: Lažule) z Toulouse-a (čti: Tulúza, v již. Francii) vynalezl nový způsob, jak by se větve vedly, pomocí kterého dosáhne bez řezu, že větve základní se odějí po celé své délce větvičkami plodnými. Tento prostředek, jsa úplně ve shodě se zákony vegetace, záleží v tom, že se výhon vrcholkový, prodlužující kteroukoli větev hlavní, vede zprvu směrem svislým, načež jej roku příštího ohneme, jak to znázorňuje obraz č. 15. Nové prodloužení béře se opět směrem svislým c, aby bylo ohnuto rokem příštím, jak se to stalo vloni. Těchto ohybů upotřebeno s výhodou při tvoření kordonů či věncoví hadovitých, o nichž později promluvíme.



Obraz 15.

Jest zřejmo, že tyto ohyby, zamezující volné proudění šťáv k vrcholkům větví, dávají vznik všem výhonům postranným.

Přednosť však přísluší, mimo u kordonů hadovitých, větvím přímým, ročně seřezávaným, poněvadž jimi snadno dosáhneme vytvoření kteréhokoli tvaru krslíkového a ubráníme se spíše vznikání vlků.

10. *Budiž tvar stromu podrobeného řezu jakýkoli, dlužno dbáti, aby ročně i po dokonaném vývoji formy krslíkové povstal na vrcholku větví hlavních bujný výhon dřevový.* Poněvadž větve hlavní mají oděny býti jen větvičkami plodovými, uštipujeme, kroutíme, lámeme, vůbec potlačujeme každý bujný výhon. Výhony ty však byly určeny, aby účinkovaly na povstání nových vrstev dříví

a kůry, jakož i nových kořenů nezbytných k udržení života stromu během roku následujícího. Potlačováním jich ubližujeme tudíž patrně životní síle stromů. Proto, aby se nesnáz ta aspoň z hrubší části odstranila, způsobíme vývoj zmíněného bujného výhonu vrcholkového, který prospívá vzrůstu ústrojů životních.

Když jsme se formy krslíkové šťastně dochovali, seřezuje se letorosť vrcholková ročně při samém vzniku svém nad očkem nejníže stojícím, které nám pak během léta nový výhon dřevový poskytne. Opětovným seřezáváním větve na témž skoro místě povstane závalek, který šťavám kolovati překáží. Abychom se ho zbyli, necháme vyvinouti se očko o něco níže postavené ve výhon jiný, bujný, načež závalek (shrutek) hladce odřízneme.

11. *První řez pravidelný poskytne se mladým stromům tvorebným teprva po důkladném jich zakořenění, tedy as rok po jejich vysazení.* Zdravou, mocnou soustavu větví hlavních lze utvořiti řezem jen tehdy, když vzrůst stromu se děje s dostatečnou silou a jarostí. Mladé stromky tvorebné poskytují tento stupeň vegetační síly teprve rok po svém přenesení na nové místo, t. j. když se kořeny byly úplně v půdu uvázaly vyvinutím mladých kořínků v náhradu za ony, které při přesazení zničeny byly.

Tvoření tohoto nového ústrojí kořenů děje se však jen za účinkování listů, které přijímají ze vzduchu látky živné a připravují veškeré šťávy ke tvoření pletiv. Z toho následuje, že čím více listů vyvine mladý stromek, tím více kořenů a síly vegetační i nabude. Prvý pravidelný řez mladých šlechtěnců děje se však za účelem, abychom nabyli několik větví blíže základu kmene, nutných k vytvoření formy krslíkové, a koná se tudíž dosti blízko země. Jím oloupí se stromek skoro o všecka očka, tudíž i o výhony a listy, tak že není s to nahraditi kořeny ztracené, čímž se jeho vegetace stane slabou, poskytujíc jen výhonků slabých, nezpůsobilých k vytvoření tvaru krslíkového.

Kdyby však naopak zůstala nadzemní časť šlechtěnce úplně nedotknuta, bylo by se děliti nemnohé šťávě, vážené z půdy porouchaným kořáním, na velký počet oček, která v zápětí toho vyvinou jen kraťounké, slabě olistěné výhony.

Jakmile pak nastanou letní vedra, a zavanou větry výsušné, nelze seslabeným kořenům nahraditi dosti spěšně vlhko, kterého části nadzemní na překot pozbývají, a velký počet šlechtěných stromků tím způsobem zahyne.

Ukazuje se tedy toho potřeba seříznouti hned po přesazení jistou časť kmene a větví šlechtěnce, aby se pořídila rovnováha mezi kořáním a větvovím, při čemž se i opomine konati první řez pravidelný. Seřízne se tedy na kmeni šlechtěnce asi tolik, co by se rovnalo ztrátě, kterou utrpěl stromek na kořenech. Stromek bude dostávati během léta pro zachovaná očka dostatek šťávy, vyvine je ve výhony dobře olistěné, jichž účinkem se tvořiti budou nové kořeny, a bude takto náležitě sesilněn a připraven pro první řez pravidelný jara následujícího.

Konání toto v odstavci jedenáctém líčené musí se díti při všech druzích ovoce, vyjímajíc broskevník, který se vyznačuje zvláštností, že očka, nemohouce vyvinouti se během nejblíže příštího léta po svém zrození, zůstanou na vždy spícími. První řez pravidelný musí se konati tudíž hned po vysazení, aby očka blíže základu kmene, nevyhnutná k vývoji formy krslíkové, neodumřela navždy.

C. Nástroje ke konání řezu.

Řez koná se buď žabkou aneb nůžkami zahradnickými. Nástrojem prvním děje se řez pomalu, avšak rány jsou čisté, hladké a snadněji se hojí; nůžkami zahradnickými pracuje se velmi rychle, ale rány se smáčknutím často pohmoždí a roztříští. Silnější větve odstraňují se ruční pilkou zahradnickou, načež rána ostrou žabkou se uhladí. Běží-li o skrácení letorosti, vykoná se řez co možná nej-



Obraz 16.



Obraz 17.

blíže nad očkem, aniž se toto poškodí. K tomu cíli zasadí se žabka na straně očku protější as ve výši, kde očko se rodí, a řez vede se šikmo vzhůru, aby tvořil nakloněnou plochu končící se bezprostředně nad vrcholkem očka. (Obraz 16.)

Je-li štěpaři odstraniti celou letorosť neb větev, neodřízne ji hladce při kmeni, nýbrž ponechá malou patku *a*, jak to znázorňuje obraz č. 17. Rána vypadne takto menší a snáze se zacelí.

Č. O dobách ke konání řezu nejvhodnějších.

Výkony řezu rozpadávají se dle času ve dva oddíly, a to ve výkony prováděné v době odpočinku vegetace pod názvem „řez zimní“ či „jarní“, a ve výkony, jež během vegetace či vzrůstu se konají a „řezem letním“ se zovou.

Řez zimní sestává z několika výkonů, jako jsou: řez letorostí jednoletých, řídících, lámání letorostí, vylamování oček přebytečných, zářezy do kůry, ohýbání větví, upevňování pobočných větví základních ke zdi, odrům atd.

Kterak se počiny ty vykonávají, o tom mluviti budeme obšírněji ve stati o řezu jednotlivých druhů krslíků; zde stůjž jen úvaha o tom, která doba jest nejvhodnější ku provedení jich.

Řez zimní koná se za doby odpočinku vegetace, t. j. od měsíce listopadu až do měsíce března. Doba nejpříhodnější jest, která následuje po tuhých zimních mrazích, a která předchází před prvními pohyby šťávy.

U nás to bývá koncem února a počátkem března, však i později dle počasí. Koná-li se řez před tuhými mrazy, jest rána ostavena vlhku, vzduchu a mrazům dávno před prvním prouděním mízy, která ji má zaceliti, a poupě vrcholkové poblíž takové rány béře škodu aneb pojde docela. S týmiž nehodami setkáváme se, řežeme-li za doby mrazů.

Čekáme-li však s řezem, až vypučí výhony, bývá škoda ještě větší, neb míza kořeny přijatá rozlila se již po všech částech stromu tak, že seříznutím jisté částky vrcholků větví hlavních nastane i ztráta šťávy těmito částmi pohlcené. Krom toho třeba při řezání v té době velké opatrnosti, aby se nepoškodila neb neulámala valná část křehkých výhonků a květů napolo rozvinutých. Konečně může se i státi, že šťáva, jsouc již jednou v proudě, tím náhlým stěsnáním do mezí úzkých roztrhá cévy a ven se vyprýští, čímž povstanou snadno choroby, jako rakovina a tok klí, který jest zvláště nebezpečný broskevníkům.

Raního řezu na konci února užívá se s výhodou u broskevníků, při nichž často očka u patky větviček plodných nedostatečným účinkem mízního proudu spícími ostanou, neposkytujíce výhonů, kterých za náhradu letorostí plodných tak velice potřebí. Je-li však řez vykonán dosti časně, účinkuje šťáva i ve vývin oček méně příznivě umístěných a budí mnohdy i ta, jež dosud spala. Řez za vegetace pokročilejší volíme, když jde o to, aby ku plození přinucen byl strom přebujný. Část šťávy ztratí se v očkách vrcholkových letorostí či odmladků, jež beztoho nožem se uříznou, a proud takto seslabený nechá snáze vzniknouti větvičky ovocné. Kdyby počet stromů, na kterých řez vykonati se má, byl příliš značný, rozdělíme si práci tak, že provedeme řez větviček plodných neb ovocných před početím zimy, a řez odmladků na větvích základních z jara.

Konečně též třeba dbáti pořádku, kterak jednotlivé druhy ovocné se svým pučením postupují. Tím způsobem dlužno počíti řez meruňkami, pokračovati broskevníky, slívami, třešněmi, hrušněmi, jabloněmi a ukončiti jej révou vinnou.

Řez letní obsahuje výkony, jako: podlom, uštipování, kroucení, řez za zelena, upevňování výhonů mladých k odrům, vylamování ovoce příliš četného, a děje se kdykoliv po celou dobu vegetační,

Doba nejpříhodnější ke konání té neb oné z dotčených prací podmíněna jest stupněm vývinu částí stromových, na něž se s takovou prací nakročiti má.

O řezu letním pojednáme blíže ve stati o řezu ovocenosných větviček jabloňových.

5. Pěstování zákrsků jabloňových.

Jak jsme hned na počátku tohoto oddílu podotkli, lze jabloň vypěstiti v mnohých tvarech krslíkových, jako jsou: jehlanec, pohár, kordon či věncoví závitkovité, svobodně stojící pořadí či špalír z kordonů svislých a šikmých, palmeta Verrierova obecná, jednoduchá a dvojitá atd. Z tvarů těch hodí se však zase jen některé obzvláště pro jabloň, to jsou tvary svobodně stojící, kdežto tvary špalírové po zdech vedené méně prospívají. Jabloň totiž nemiluje polohy teplé, nýbrž vzduch vlhký a svěží. Budeme tudíž jednati hlavně o tvarech, jak následují:

Jehlanec obecný či francouzský (obraz 18). Stromy v podobě jehlance vychované sestávají z kmene svislého, který, počínajíc od vrcholku až k výši 30 cm od země, opatřen jest větvemi pobočnými, jichž délka vzrůstá měrou, jakouž se přibližují k zemi. Větve postranní vznikají u vzdálí 30 cm jedna od druhé, sledujeme-li je v té příčině řadou přímou ve směru svislém, a jest oné vzdálenosti třeba, aby vnitřek stromu otevřen zůstal účinkům světla a vzduchu.

Větve postranní nesmějí býti vidličnaté, nýbrž stejnoměrně po celé délce větvičkami plodonosnými oděné, tvoříce s obzorem úhel 25°. Šířka jehlance celého obnáší jednu třetinu výšky jeho; při výši 6 metrů rovná se největší průměr jeho dvěma metrům. Jehlanec si vychováme způsobem následujícím:

K vypěstění tvarů krslíkových béřeme ze školky šlechtěnce jedno-, nejvýše však dvouleté, zdravé, bujaře rostoucí.

První pravidelný řez provede se na nich teprva, když se byly úplně ujaly a zakořenily, což bývá obyčejně rok po vysazení. Neb není možná vychovati zdárnou soustavu větví základních, leč tehdy, když stromek roste dosti bujně a utěšeně. To však děje se teprva tenkráte, když stromek přesazený byl nahradil veškeré kořání při přesazování zničené a když se byl dokonale v půdu uvázal. Nový přístroj kořenů vytvořuje se jen účinkem vyvinujících se listů. Čím více listů vytvoří mladý strom, tím hojnějšími budou kořeny jeho, a tím mocnější jeho vzrůst. První řez šlechtěnců děje se za účelem, aby se vyvinuly nedaleko země (30—40 cm) větve potřebné k vyvedení tvaru krslíkového, v případě přítomném k utvoření jehlance. Tím však odnímá se mladému šlechtěnci největší část oček a tudíž i listů, jež by z nich byly povstaly co nezbytní tvořitelé nového ústrojí kořenového.

Poněvadž však opětným přesazením mladých šlechtěnců zničeno mnoho kořenů vláskových čili čmýří, jež jest ústrojem střebavým, a tím uveden byl poměr mezi kořeny a částí nadzemní v úplný nelad,

stalo by se, jak o tom při pěstování vysokých kmenů pověděno, při kterých bychom hned po přesazení neužili pražádného řezu, že totiž ten trochet šťávy, poskytovaný seslabenými kořeny, rozlože se na množství oček, by dal vznik jen nepatrným, velmi slabě olistěným výhonkům. Ano mohlo by se i státi, že střebavosť kořenů by ani



Obraz 18.

nestačila nahraditi ztrátu vláhy, povstalou z vysušení sluncem a větrem na částech stromku nadzemních. Z toho vysvítá nutnosť vykonati před vysazením stromků či krátce po něm nikoli prvý řez pravidelný, nýbrž jen osek některých částí kmene a větví, aby se dosáhlo jakési rovnováhy mezi částmi těmi a kořáním. Menšímu počtu oček pozůstalých dostane se nyní více šťávy, tak že vypučí během

léta v letorosti bohatě olistěné, jež se opět účinnými tvořiteli nového ústrojí kořenového stanou.

Rok po vysazení mladých šlechtěnců konáme z jara, v měsíci březnu, první řez pravidelný, a to za účelem vyvedení prvních neb 6 větví postranních, 30 až 45 cm od země vzdálených. Seřízneme nejsilnější ze štěpného očka nebo roubu vyrostlou letorosť ve výši as 45 cm od země na 5 až 6 oček. Očko vrcholkové vyroste nám v nové prodloužení kmene, v ratolesť řídící, kdežto očka pobočná první postranné větve jehlance poskytnou. (Obraz 19.) Během léta však vyvinou se přirozeným způsobem z oněch 5 neb 6 oček ona, co nejvýše stojí, také nejsilněji, a protož třeba uštípnouti jim v květnu a červnu jednou neb dvakráte špičky zelinné, aby šťáva k dolením větvím se obrátila, tak aby tyto, jak to souměrný vývoj jehlance žádá, mnohem silnějšími větví hořeních státi se mohly.



Obraz 19.



Obraz 20.

Každý výhon, jenž objeví se na kmeni až do výše 30 cm, vylomí se, jakmile dosáhl délky 12 cm, aby neubíral šťávy ostatním. Řídící ratolesť seřezává se vždy 10—15 cm nad očkem co nejrozhodněji vzhůru obráceným, které nám má dáti příští hlavní či řídící výhon. Tím povstane nad řečeným očkem čípek, ku kterému se později mladý výhon vrcholkový, když byl 15—24 cm délky nabyl, širokou lýkovou páskou připevní a tak ke svislému vzrůstu nutí. (Obraz 4.) Očka musí se z čípku vyříznouti, aby nepučela, on sám pak celý, jakmile letorosť dostatečně sesílela a zdřevnatěla, odstraní se hladce co podpora zbytečná ke konci července neb jarem příštím. Řez druhý, který se koná jarem příštím, má za účel uskutečniti vytvoření nové řady větví postranních a podporovati prodloužení oněch, jež loňského roku se byly vyvinuly. Počet nových větví jest týž co roku předešlého. Ratolesť řídící seřízne se jako minulého jara 45 cm nad bodem vzniku svého (obraz 20), totiž nad očkem pro-

tějším či vstřícným onomu, z něhož povstala, a nový čípek udržuje právě vzniklý výhon vrcholkový ve vzrůstu přímém. Větve postranní, povstávající během léta, zachováváme uštipováním jejich špiček zelinných v síle přiměřené a poměrné.

Roste-li některá větev (obr. 21.) trochu slabě, učiní se nad ní v *A*, příliš-li silně, tedy pod ní v *C* žabkou krokvovitý (*B*) či poloměsíčný (*A*, *C*) zářez do kůry, aby šťáva, mocně k vršku jdoucí, u té větve zadržena, neb zas od ní odvedena byla. Větve, vlastně letorosti postranní od loňska, se skrátí, však jen o tolik, kolik třeba, aby veškerá očka pobočná v slabé výhonky plodonosné, očko pak vrcholkové, vždy na venek obrácené, v nové, bujnější prodloužení se vyvilo. Proto odejme se třetina délky nejspodnějším, půla prostředním a $^2/_3$ nejvýše postaveným větvím. Přibližuje-li se některá letorosť přílišně k letorosti sousední po levé neb pravé straně, zvolíme za očko vrcholkové



Obraz 21.


Obraz 22.

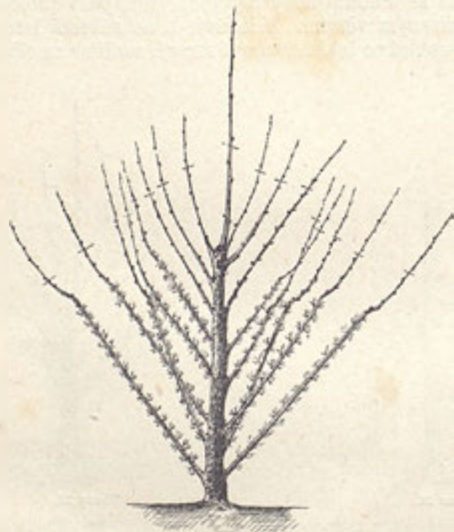
některé pobočné na straně té, v kterou větev uchýliti se má. Kdyby během léta některá větev postranní se byla slabě vyvinula, dlužno jí vrátiti vzrůstnosť tím, že ji jarem příštím seřízneme méně než ostatní, nebo třeba i celou ponecháme a co možná vzpřímíme. V případě opačném, kdyby totiž některá větev ostatní v bujnosti převyšovala, seřízneme ji více než ostatní. Větve postranní mají býti též dostatečně skloněny, aby světlo mohlo účinkovati až ke kmeni; proto, jsou-li příliš vzpřímeny, oddalují se pomocí roubíků, a jsou-li opět příliš skloněny, vzpřimují se pomocí prutů vrbových aneb houžví upevněných ke kmeni poněkud výše nad nimi.

Řez třetí jara příštího koná se způsobem tímtéž jako roku předešlého. Letorosť řídící či hlavní skrátí se v tétéž výšce; neméně skracuje se v témž poměru i prodloužení větví postranních, dvouletých, kdežto větve loňské seřezujeme kratčeji, aby se dostalo více síly

větvím nejnižším, základ stromu tvořícím. (Obraz 22.) Práce letní neliší se od oněch roku předešlého.

Řez čtvrtý jest poněkud rozdílný od předešlého, a to tím, že se nová prodloužení větví spodních seřezují o polovici své délky, poněvadž zmocněvše již dostatečně, aby s to byly udržeti sobě samy potřebnou k dalšímu vzrůstu sílu, znenáhla dosáhnou vytknuté konečné délky. Nové prodloužení větví roku druhého ponechá se v délce dvou třetin a ono větví roku třetího v délce tří čtvrtí. (Obraz 23.) Letorosť řídící seřízne se jako roku loňského.

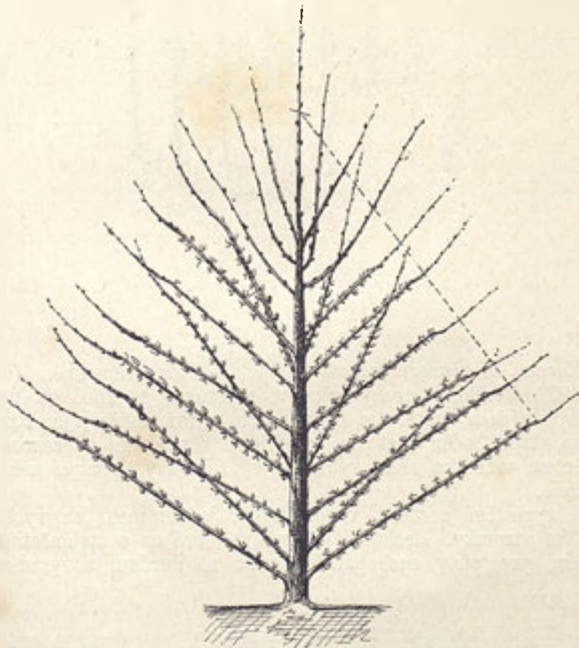
Řez pátý. Strom dospěl do značné výše, a větve spodní sklánějí se tíží vlastní, dodávajíce celku tvar jehlanečný, který při seřezávání větví napořád udržovati musíme. Počínajíce tudíž od vrcholku skracujeme větve pobočné vždy méně a méně, ano ponecháme nejspodnější, které dosáhly úplné délky své, nedotknuty. (Obraz 24.)



Obraz 23.

Pohár s větvemi svislými. (Obraz 25.) Průměr tohoto tvaru obnáší obyčejně 2 m a tolikéž i výška. Větve postranní povstávají 30 cm daleko od země a odchylujíce se do jisté délky, obyčejně 60 cm, pod úhlem as 80° od kmene, berou se na to svisle do výše ve vzdálenostech 30 cm jedna ode druhé. Z toho následuje, že by za průměru 2 m bylo třeba 20 větví k odění celého objemu. Vypěstění tvaru pohárovitého počíná seříznutím šlechtěnce ve výši 40 cm nad zemí tak, aby se vyvinulo 5 větví postranních, stejnoměrně po obvodu rozdělených.

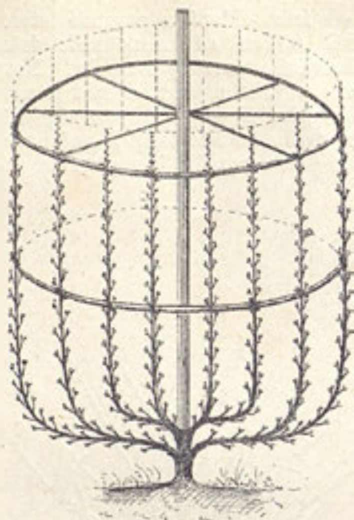
Roku následujícího skloní se povstalé letorosti pomocí obručí a skrátí ve vzdálí 30 cm od kmene nade dvěma očky tak, aby během léta následujícího povstaly rozsochy. Nových těch 10 letorostí skloníme znova příštím jarem a opět je na dvě očka ve vzdálí 30 cm od jejich vzniku či od početí rozsochy seřízneme, čímž dosáhneme žádaného počtu 20 letorostí. Z počátku skloníme tato rozvětvení pod úhlem 45° a později, kdy přesáhla určenou šířku tvaru,



Obraz 24.

pod úhlem 80° a vedeme je ve vzdálí 68 cm od kmene svisle vzhůru.

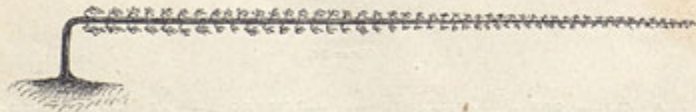
Větve stromů tvaru pohárovitého, nesoucí obyčejně velké, pěkně zbarvené ovoce, nesmějí rychle, nýbrž jen zneáhla do výše vedeny býti, poněvadž by jinak snadně na částech spodních holá místa povstala. Roční řez záleží tedy v tom, že skracujeme roční prodloužení větví as o polovici jejich délky, abychom účinkovali na vývin větviček pobočných. Pomocí kolů a na nich upevněných obručí udržujeme větve pevně v pravé poloze.



Obraz 25.

Kordon či věncoví vodorovné, jedno- i dvouramenné. (Obraz 26. a 27.) Veškeré druhy věncoví vyznačují se tím, že nemají žádných silnějších rozvětvení postranních, nýbrž sestávají jen z kmene hlavního, který oděn jest po celé délce větvičkami ovocenosnými, nesa jen na vrcholku svém výhon bujný, dřevový, pomocí něhož se prodlužuje.

K vypěstění kordonů vodorovných, jednoramenných vybéřeme jednoroční stromky, šlechtěné pro půdy dobré na svatojančeti francouzském, pro půdy suchopárnější však na duzénu, a vysadíme je



Obraz 26.



Obraz 27.

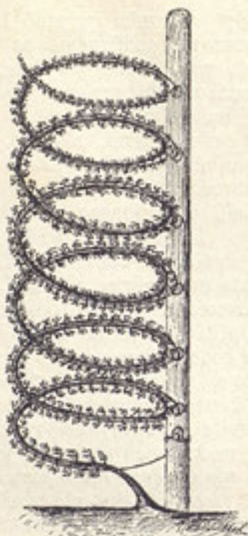
za sebou do jedné řady, v prvním případě 1·5 m, v druhém pak 2 m od sebe. Při vysazování odřízneme as třetinu kmene a dopřejeme mu během léta zcela volného vývoje. Roku následujícího v dobu zimního čili jarního řezu napneme pevně železný galvanovaný drát, podepřený na dálku každých 8 m kolem dřevěným tak, aby se vznášel 40 cm nad zemí. K tomu drátu, a to až k němu samému skloníme kmen, ohýbajíce jej opatrně přes koleno a upevnice jej přibližně vodorovně. Během léta následujícího odstraňujeme veškeré výhony na svislé části kmene, poněvadž by ubíraly části vodorovné mnoho mízy. Účinek vodorovného upevňování a vedení kordonu jeví se v stejnoměrném rozdělení šťávy mezi všechna pobočná očka, čímž se tato také nejvíce v krátké, ovocenosné větvičky neb pupeny květové promění. Výhony postranní, bujnější než žádoucno, zadržují se v přílišném zrůstu svém kroucením, ohýbáním v červnu a nalamováním koncem července neb na začátku srpna. Výhon, jímž se kmen prodlužuje, ponechává se stále volný a nedotknutý.

V dobu příštího řezu zimního řežou se větvičky plodné tak, aby se poněkud rozvětvily a pupeny květové se rozmnožily. Nové prodloužení kmene se neskracuje, poněvadž jeho vodorovná poloha účinkuje dostatečně na vývin všech oček postranních, nýbrž naopak vzpřimuje se co možná vrcholek jeho, aby vzrůst neochaboval. Tím způsobem pokračuje se, až kordon prodlužováním svým dostihl ohybu kordonu následujícího. Od té doby seřezuje se vrcholek každého kmene ročně tak, aby povstal vždy nový a dosti bujný výhon vrcholkový, kterému náleží udržovati proud šťávy ve kmeni. Kdyby kordony si počínaly u svém vzrůstu příliš jaře, spojíme je zakotvením a odstraníme, když se byly úplně scelily, každý druhý kmen. Tím stane se, že každému z pozůstalých stromků vzejde úkol živiti kordon délky dvojnásobné.

Pěstí-li se kordony na půdě svahovité, směřují kmeny špičkou vždy k temeni sklonu, aby se nikterak jejich vzrůstu do délky nekladly překážky.

Kordony dvouramenné vychovávají se z jednoročních štěpných stromků, které z jara nade dvěma silnými, zdravými očky 35 cm vysoko od země seříznuty byly, tedy ještě 5 cm pod drátem 40 cm nad zemí k účelu tomu napnutým. Povstalé z nich výhony necháváme zcela volně vzhůru růsti a teprva v červnu neb srpnu téhož roku, neb třeba i z jara roku příštího do vodorovné polohy je sklonivše, opačným směrem je vedeme. Ošetřování další není pracné a neliší se ničím od ošetřování při ostatních druzích kordonů.

Pěkný druh kordonů jest též *kordon závitkový*. Věncoví toto jest buď utvořeno tak, že výhon šlechtěnce se vede po jednoduché závitnici či spirálce ze silného drátu, jejíž závitky procházejí kůlem nesoucím takto celý dotčený tvar stromku (obraz 28.), aneb slouží k tomu zrovna celý podstavec. Ten jest buď železný neb dřevěný a sestává ze 6 kolů v kruhu postavených a třemi obručemi, jakož i třemi v závitcích vedenými dráty spojených. Okolo toho válce zasadí se v stejných vzdálenostech poněkud šikmo 3 zdravé šlech-

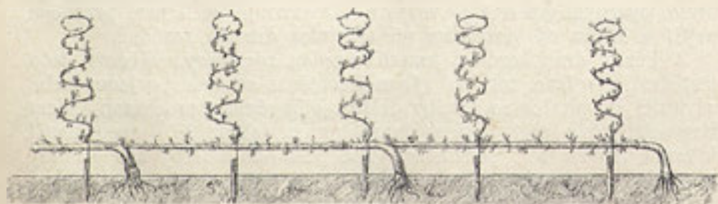


Obraz 28.

tence, které všecky se as v červenci po závitcích týmž směrem vzhůru vedou. Příštím jarem skrátí se as o $1/3$ své délky, aby nabyly větší síly, a tak pokračuje se rok co rok, až vrchol podstavce jest dostižen. Tu pak konce kordonů okolo podstavce kruhovitě se zatočí a vespolek zakotvením spojí.

Chapellier (Šapelje), učitel ovocnictví, vystavil v pařížské výstavě r. 1878 velké množství nových tvarů, při nichž výhodně a s rozmyslem spojen jest kordon vodorovný s kordonem závitkovým. (Obraz 29.)

Veškeré kordony, zvláště ale vodorovné, poskytují ovoce velké, dokonale vyvinuté a chutné. Pro jabloně hodí se nejlépe kordon vodorovný.

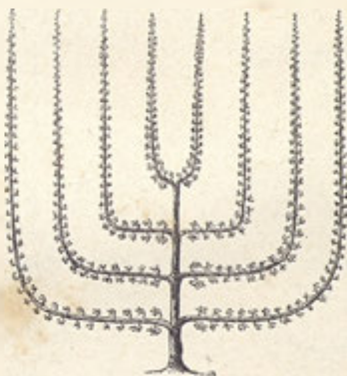


Obraz 29.

Rožděj (palmeta) Verier-ův (čti Verjéův).

Rožděj tento nese jméno vynálezce svého Verier-a, zahradníka v Sausaye-i (čti Sozej'), a jest toho druhu tvar nejlepší, hodící se na pokrytí zdí i mřežoví čili odří svobodně stojícího. Stromy podrobené této formě sestávají z kmene hlavního, svislého, na němž se rodí z obou stran vždy dvě a dvě větve vedlejší či pobočné, 30 cm od sousedních vzdálené. Zprvu berou se větve vodorovným směrem, načež, zahýbajíce se v mírném oblouku spějí směrem svislým až do výše zdi.

Rožděj Verier-ův předčí v mnohém ohledě oblíbený jednoduchý rožděj (palmetu) obecný se šikmými a úplně přímými větvemi. (Obraz 30.)



Obraz 30.

U rožděje Verier-ova jsou větve nejspodnější, kterým tedy nejméně mízy se dostává, nejdelšími, a větve nejvýše stojící, tudíž nejhojněji šťavou zásobované, nejkratšími. Z toho vyplývá, že rovnováhu v rostlinění či ve vegetaci při tvaru krslíkovém snáze udržeti lze.

Vypěstovati rožděj Verier-ův lze takto: Vyběřeme pěkné jednoroční šlechtěnce a vysadíme je od sebe tak, aby každému bylo na zdi pokryti plochu 16—20 □metrů. Potom seřežeme poněkud nadzemní část, abychom koření a větve mezi sebou v rovnováhu uvedli.

Řez první koná se teprv, když šlechtěnec dobře se byl zakořenil, tedy as rok po jeho vysazení. Kmen seřízne se 40 cm nad zemí v místě *a* (obraz 31.) bezprostředně nade třemi sblíženými očky, z nichž jsou dvě po stranách, aby poskytly dvé prvních větví postranních; třetí pak nachází se nad nimi a u předu, aby z něho vypučelo nové prodloužení kmene. V květnu vylamujeme veškeré výhony zbytečné, ponechávajíce jen oněch tří zmíněných, které nám

poskytnou první patro čili etáži rozděje. Během léta udržujeme oba výhony postranní, tak zvaná *ramena*, v stejné síle, skláníce bujnější a vzpřimujíce slabší tak dlouho, až zase zavládne rovnováha, byla-li ostatně porušena.

Řez druhý. Do listopadu vyvinul se stromek, jak jej vypodobňuje výkres 32. Na jaře seřízne se as třetina délky letorostí pobočných v *a*, aby se oděly výhonky postranními, po chvíli v dřevo ovocné se měnícími. Je-li jedna letorosť či rameno slabší druhého, skrátíme je méně než druhé. Řez větví hlavních koná se vždy nad očkem v před obráceným, aby rána, jsouc ke zdi obrácena, byla méně nápadnou a ochráněna novým výhonem před paprsky slunečnými. Nové prodloužení kmene či letorosť řídící seřízne se 15 cm nad oběma letorostmi na očko, jež má vypučeti v nové prodloužení.



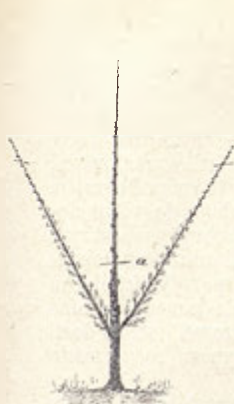
Obraz 31.



Obraz 32.

Nové patro či etáže, jak nazýváme párek letorostí vstřícných, tenkráte neutvoří se, neboť jest zapotřebí, aby sesílelo patro první, základ to stromu. Jen kdyby se rovnaly postranní letorosti prvního patra či etáže silou zrůstu svého letorosti hlavní, lze obejíti toto opatření a utvořiti nové patro. Během léta udržujeme opětně pečlivě co do účinkování mízy rovnováhu mezi oběma letorostmi a novým prodloužením.

Řez třetí. Výsledek řezu loňského po ukončení vegetace jest znázorněn obrazem 33. Na větvích pobočných seřízne se třetina jejich nového jednoletého prodloužení, jako roku loňského a za týmž účelem. Jednoleté prodloužení kmene sřízne se 15 cm nad předešlým řezem či 30 cm nad první etáží v *a* na tři očka, jež poskytnou během léta příštího nové patro a další prodloužení kmene. Práce letní k udržení rovnováhy vzrůstu čelící jsou tytéž.



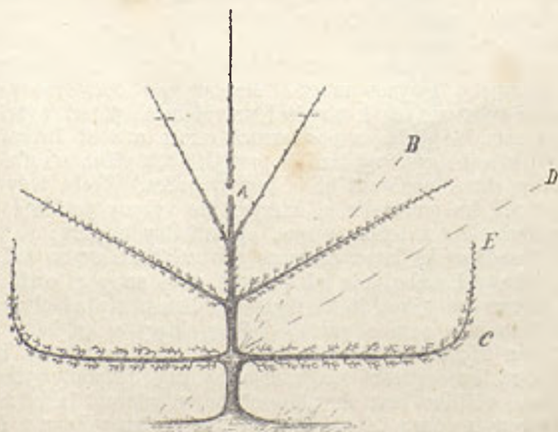
Obraz 33.



Obraz 34.

Řez čtvrtý. Obraz 34. nám ukazuje pokrok, jaký učinil strom za minulého rostlinění (vegetace) letního. Řez větví postranních děje se opět, jako roku loňského; prodloužení kmene poskytne novou etáži, a po celé léto udržuje se rovnováha rostlinění známým způsobem.

Řez pátý. V době řezu pátého ukazují mladé stromy vývin naznačený výkresem 35.



Obraz 35.

Prodloužení kmene seřízne se na nové, to jest čtvrté patro v *A*, a odmladky větví postranních skrátí se jako roku minulého.

Nejspodněji postavené dvě větve dosáhly zatím tak značné délky, že přesahují šířku prostoru, kterou rožději jest vyplniti. Skloní se tudíž zneenáhla do polohy vodorovné; konce jejich vedou se na počátku v oblouku a na to svisle do výše. Tyto dvě větve skracují se v letech příštích vždy o polovici svého ročního prodloužení, až dosáhnou výše zdi, po čemž se vykonává řez vždy 40 cm pod okrajem této nad očkem dřevovým, které jaře pučíc přitahuje do větve dostatek šťávy. Veškeré ostatní větve postranní podrobují se postupně tomuto počinu, a na konci čtrnáctého léta spatřiti nám jest dokončený rožděj tvářnosti vypodobněné obrazem 30. a pokrývající plochu zdi as 18 □metrů. Tvoření rožděje, když dosáhla ramena prvního patra úplné své délky a přiměřené síly, a je-li zároveň i strom dosti bujný, lze však také urychliti, a to tím, že se vypěstí ročně místo jednoho patra dvě v ten způsob, jak následuje.

Jakmile během léta nový řídící výhon přeroste as o 20 cm místo, kde nové, léta toho druhé patro povstati má, uřízne se týž zrovna nad tímto místem tak, aby pod řezem bylo nejprve očko v před obrácené a doleji dvě jiná, jedno na pravo, druhé na levo směřující. Šťáva, zaražena tímto řezem, vytvoří z dotčených oček tři výhony, a to jeden řídící a druhé dva jako ramena patra.

Výhodou tohoto počinu jest, že obdržíme ročně na místě dvou ramen čtyři a zužitkujeme takto šťávu, která by se byla bez výsledku ztratila, prodlužujíc jen přebujně výhon řídící.

Ke konci však dlužno připomenouti znova, co již výše praveno, že se líčený počin s prospěchem koná jen na stromích zvláště vzrůstných a i zde teprve, když jsou ramena nejspodněji postavená úplně vyvinuta i co do délky i co do tloušťky.

Souměr a pravidelnosť koruny co do větví její usnadňuje značně udržeti vzrůst stromu v rovnováze, čímž se trvání posledňějšího prodlužuje a i výnos množí. Mnohdy ale nenalezne pěstitel oček vhodně postavených k utvoření pravidelných pater, nýbrž přihází se zhusta, že jedno z postranních ramen o 8 až 10 cm výše umístěno jest než druhé vstřícné či protější a tou příčinou i silnějším, bujnějším se stává, poněvadž bližší jest vrcholku. Třeba tedy pilně zřetel obraceti ku prostředkům, kterými lze výhony potřebné vzbuditi v místech, kde si toho přejeme. Prostředky ty jsou:

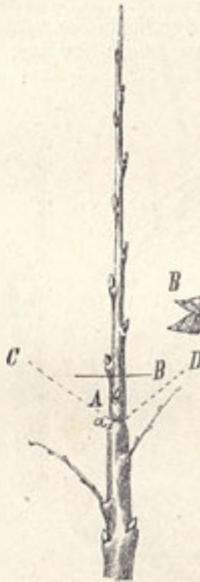
1. Zasadíme ke konci července neb začátkem srpna dvě očka do kůry výhonu řídícího, kde má povstati nové patro či etáž.

2. Seřízneme výhon řídící těsně nad listem v před obráceným ve výši budoucího nového patra. Výhon, který v krátkém na to čase vyrazí z úžlabíčka listu toho, nechá se růsti bez závady, kdežto výhony, které bezprostředně pod ním se nalézají, uštípnuty býti musí.

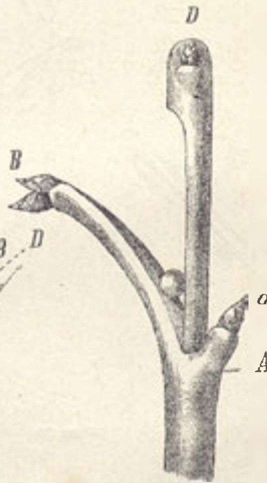
V době příštího řezu zimního seřízne se letorosť řídící nad ku předu obráceným očkem *A* nejblíže jsoucím vzniku výhonu v *B* povstalého následkem letního řezu v *a*, jak to zobrazuje výkres 36. Na místě, kde nový výhon řezem letním povstal (tedy v *a*), jest vždy

hojnosť oček blízko sebe, z nichž nám snadno vybrati lze vhodná pro nové patro *C* a *D*.

3. V době řezu zimního ustanoví se místo, z kterého vyjíti mají dvě ramena nového patra. Dejme tomu, že jsme zvolili bod *A* (obraz 37.). Nyní sblížíme očko *B* s očkem *a* postranním odštípnutím části letorosti, jak to poznačuje ten výkres. Řezem tím odejme se letorosti as třetina její tloušťky. Mezi odštíplou část a letorosť položí se pro vzdálení jich od sebe nějaký kamének či dřívko, a rány



Obraz 36.



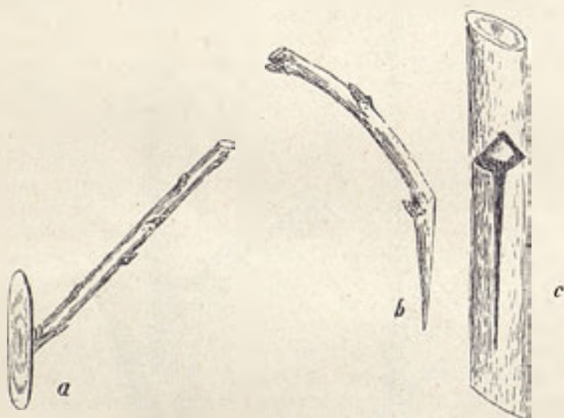
Obraz 37.

zatrou se voskem zahradnickým. Na to seřízne se letorosť nad očkem *D*, které vypučí v nové prodloužení. Na podzim jsou rány zaceleny, a po obou stranách jsou ramena sobě úplně vstřícná a dobře vyvinutá. Tentýž počin lze vykonati i v létě, as v polovici měsíce června, na mladém výhonu řídícím. Očko *B* není v tu dobu ještě úplně vyvinuto, nýbrž spočívá v úžlabí listu. Třeba tedy sblížiti dva listy, z nichž jeden chová očko *a*, odštípnutím části výhonu, jako se děje na jaře. Výhon řídící seřízne se na to nad listem, chovajícím v úžlabí očko *D*. Průběhem krátké doby vyvinou se v úžlabích těchto tří listů mladé výhony, a rány do podzimu úplně

jsou zaceleny. Druhý tento způsob v létě prováděný doporučuje se zvlášť při stromích ovoce peckového.

4. Zůstanou-li některá z oček postranních spící, učiní se nad každým z nich zářez poloměsíčný, až ku běli vnikající. (Obraz 21.)

5. Chybí-li na některé silnější větvi, která již ani zárodku očka v tom místě nemá, výhon postranní, nahradí se zakotvením některého sousedního výhonu aneb vsazením roubu za kůru. Obraz 38. *a*, *b*, *c*. Odrůdu rožděje Verier-ova jsme viděli v botanické zahradě hlavního města kraje burgundského Dijon-a (ve východní střední Francii). Liší se ode tvaru obecnějšího tím, že kmen hadovitě se vine, aby prostor mezi nejvyššími dvěma rameny úhledně se vyplnil a rostlinecí či vegetační síla vzhůru spějícího kmene poněkud ve prospěch plodnosti se umírnila.



Obraz 38.

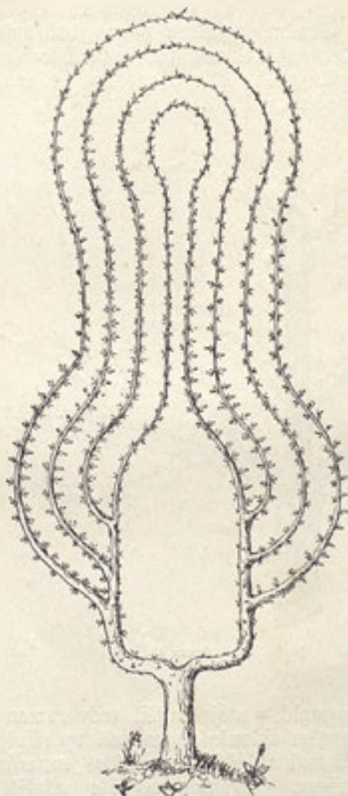
Rožděj (palmeta) obecný.

Vychování rožděje obecného spočívá na týchž pravidlech, co rožděje Verier-ova, jen že se ramena pater vedou směrem šikmým a přímým. (Obraz 11.)

Rožděj (palmeta) dvojitý.

Rožděj dvojitý různí se od předešlých jednoduchých tím, že místo jednoho hlavního kmene má řídící větve dvě, které nesou ramena postranní. Vychovávajíce rožděj ten, hledíme seříznutím jednoročního výhonu štěpného na 2 zdravá očka domoci se dvou hlavních silných větví, které příštím a každým následujícím rokem skrátíme

tak, že obdržíme po každé straně v stejné výši, as ve vzdálenostech 30 cm od sebe, jednu řídící a jednu pobočnou větev. Obraz 39. ukazuje nám ozdobný druh rožděje dvojitého, který našli jsme v libosadě města Lyon-a (v jižní Francii), Tête d'or nazvaném.



Obraz 39.

Vedení a uvazování větví odrů (špalírů) jabloňových na zdech a mřežoví.

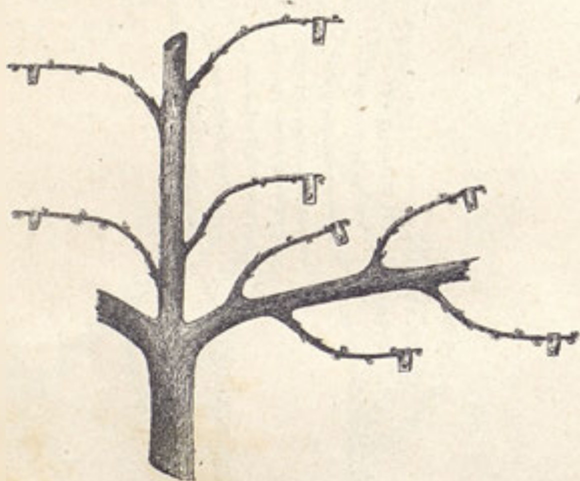
Při odrech (špalírech) jabloňových upevňujeme na mřežoví aneb docela na holou zeď jen větve základní a ty výhony, jež jsou určeny prodloužiti ony větve hlavní. Výkon upevňování účinkuje velmi vy-

datně na zdar pravidelného vypěstění toho neb onoho tvaru, a proto se vší péčí proveden býti musí.

Upevňování odrů dělíme na zimní a letní.

Uvazování zimní děje se za účelem upevnění větví hlavních ke zdi neb mřížoví a řídí se pravidly následujícími:

a) Každá větev buď od vzniku až k vrcholku svému vedena ve směru úplně přímém, vyjmouc pouze jisté nutné a formou kázané odchylky, všecko právě tak, jako u rožděje Verier-ova. Každý záhyb větve překáží oběhu šťáv a zavdává příčinu k povstání vlků na místech, kde počíná.



Obraz 40.

b) Větve povstalé v stejné výši, tedy ramena pater, upevňují se pod týmtéž stupněm sklonění, poněvadž by silněji skloněná větev snadno seslábnouti mohla. Výjimka činí se jen tenkráte, když rovnováha jest již porušena. Tu skloní se větev silnější více, slabší pak se vzpřímí.

c) Větve, které uvedeny býti mají v polohu šikmou neb vodorovnou v době, když vývin základné formy stromu jest ukončen, sklánějí se jen znenáhla. Kdyby se vykonalo sklonění rázem, zvlášť pokud jsou části větví v stavě zelinném, vrhl by se proud šťáv celou mocí do hlavního prodloužení kmene, zarážeje vývin větví pobočných. Aby se tudíž vyhovělo pravidlu tomu, zaujímá větev *E*, obraz 35., z počátku polohu *B*, na to skloní se roku příštího do *D* a konečně do *C*.

Uvazování letní obmezuje se při jabloni na výhony prodlužující větve hlavní. Každý z nich upevňuje se na zeď aneb mřížoví od doby, kdy dosáhl délky 30 cm, tou měrou, kterou se prodlužuje, a vede se ve směru úplně souběžném s větví hlavní, která jej nese. Děje-li se upevňování na mřížoví, užíváme přímých hůlek, tak zvaných *řidičů*, upevněných na něm rovnoběžně s větví hlavní, abychom mladému výhonu vytkli směr co možná přímý. Ulehčíme si tím práci s upevňováním pro rok příští, poněvadž výhon zdřevnatěv, podrží již udělený jemu přímý směr. Upevňování koná se, jak již praveno, buď bezprostředně na zdi poutky ze šlaků čili okrajků soukenných a hřebíčky, aneb na mřížoví, jímž zeď jest pokryta.

Upevňování větví poutky ze šlaků na zdech (obraz 40.) jest způsobem nejdokonalejším, poněvadž se jím narovnávají a vedou větve nejlépe. Pásky z okrajků soukenných k účelu tomu nastřihané jsou zdélí 4 až 8 cm a 3 cm zšíří. Při upotřebení přeloží se na dvé, a poutkem takto povstalým obejme se větev, kdežto konce pásku se upevní na zdi hřebíčkem 5 cm dlouhým. Zatloukání hřebíčků děje se kladívkem, jež, jsouc na jedné straně vidlicovitě rozděleno i kleště zastupuje. Zahradníci francouzští nosí kladívka, hřebíky a pásky v koši k tělu pomocí řemenu připásaném. Tento dobrý způsob upevňovací vyžaduje zdi se sádrovou omítkou 3 cm ztloušťí, aby se hřebíky mohly bez závady zarážeti.

Tam, kde by se pro vlhkosť omítka neudržela neb velkých žádala výloh, užijeme

uvazování větví na mřížení. Ke zřízení tohoto odří lze upotřebiti buď dřeva, buď drátů železných, pozinkovaných. Mřížoví drátové jest lacinější a tudíž i výhodnější.

Úprava mřížoví řídí se tvarem, jaký stromům vyměřujeme. Mřížoví dřevěná, určená pro rožděje jabloňové, skládají se ze čtverců 20 cm širokých a 25 cm vysokých.

Tenké a úzké laťky bývají obyčejně ze dřeva dubového, ve Francii však často i kaštanového, natrou se dobrou barvou a upevní pomocí hřebů jedny ke druhým, ke zdi pak přituží se silnějšími skobami 1 metr ve všech směrech od sebe vzdálenými.

Užijeme-li mřížoví drátového, vedeme dráty ve vzdálenostech 30 cm ve směrech vodorovných souběžně po zdi, upevňujíce je dobře po obou koncích této. Metr za metrem jsou dráty podepřeny železnými a na širším konci úškem opatřenými hřeby tak, aby jimi drát procházel.

Upevňování děje se obyčejně proutky vrbovými (Salix vitellina, vrba potočnice či zlatolýčí), při čemž jsme toho bedliví, aby úvazek byl as dvakráte nad drátem zakroucen, než obemkne větev. Tím zabráníme styk větve s drátem, který by ji mohl zraniti.

Během léta prohlížíme pilně obvazky a odstraňujeme je tam, kde by větev sesílející škrtily. K uvazování výhonů zelinných užívá se lýka, sítiny, sušených listů puškvorcových (šišvorcových) a j.

Polorožděje (polopalmety) pro zdi sklonité.

Velké tvary roždějů o dvou stranách úplně souměrných nemohou se užiti ku pokrytí zdí stojících na půdě silně nakloněné, poněvadž by nám poskytly strom zpitvořený, v jehož částech by rovnováha šťáv stěží se udržela. Užíváme tedy k tomu účelu roždějů polovičných, které mají pokryti tutéž plochu jako rožděje celé, t. j. plochu 16 až 20 □metrů. Proto dostane se jim větví pobočných o polovičku delších a vedených souběžně se sklonem půdy. Kmen béře se, jako vždy, směrem svislým. Jedné vady však odvarovati nelze, a to, že polorožděje, vyvinujíce ročně jen jednu, ale o polovičku delší větev postranní než rožděje celé, potřebují rovněž o polovičku více času ke svému vývoji.

6. Pěstování nejmenších krsků jabloňových v hrncích a kbelích.

Pěstování skupin stromků v hrncích a kbelích mnohému, kdož jsa milovníkem ovocnictví, avšak pouze skrovným nádvořím neb pavlačí (balkonem) vládne, zahradu nahradí, nejednu potěšnou chvíli připraví a znalosť dobrých odrůd ovocných rozšíří.

Chceme-li sobě tedy takovou malou zahrádku založiti, musíme se nejprve o dostatečné množství květináčů hliněných, dobře, však nikoli příliš vypálených postarati. Velikosť květináčů řídí se stářím a vývinem stromků. Jabloňkám jednoročním dostačí hrnec mající v průměru 15 cm, pro starší však musí průměr jeho obnášeti 25—30 cm. V dobách pozdějších jest potřebí přesazovati jabloňky každým druhým neb třetím rokem, a to vždy do hrnků postupně o 2 cm v průměru větších, než byly předešlé. Nestačí-li pak již starším stromkům hliněné nádoby, užíváme kbelíků dřevěných.

Na dně opatřen jest každý hrnec neb kbelík jedním či několika otvory, jež k odvádění přebytečné vody určeny jsou. Za tím účelem pokrýváme je lehce střípky, pospod vydutými, kaménky a někdy i vrstvou hrubšího písku. Zevně musí hrnce častěji čištěny býti od mechu a kalu, aby přebytečná voda i stěnami volně odpařovati se mohla. Země, jíž hrnce pro jabloňky naplňujeme, musí býti povahy střední a bohatá rozpustnými látkami potravnými. Není-li však půda taková, jaké si přejeme, upravíme ji přimíšením všelikých látek. Půdě příliš vazké přidáme něco písku neb vápna, půdě příliš kypré částku jílu a půdě chudší něco kompostu, dobré země z pařenišť neb umělého hnojiva, nejlépe moučky z kostí upravené.

K vysazování do květináčů vyvolíme jabloňky 2leté na svatojanče francouzské štípené. Štípky ty seřízly se v 1ním roce as na 3 dm a jsou nyní opatřeny 7 neb 8 větvičkami. Kořání jejich musí býti dobře vyvinuté a má sestávati hlavně z kořínků slabších, vláskových, z tak zvaného čmýří. Bezprostředně před vsazováním seříznou se ostrým nožem kořínky odřené, zlámané neb jiným způsobem porouchané. Sázení děje se takto: Na dno hrnce položí se

vrstva země tak, aby tvořila malou vyvýšeninu, po níž se kořání stromku rozprostře. Kmen jabloňky stojí u středu a tak vysoko, aby kořenový krček jeho spadal v jednu rovinu s okrajem hrnce. Pak přidává se k jabloňce, kterou v poloze naznačené pevně držíme, zneuáhla po stranách kypré země tak, aby i mezi nejjemnější kořínky zapadla. Hrnek nenaplní se však celý, poněvadž by při zalévání voda stékala. Po té následuje silné skropení kropáčem, jakož i doplníme zemi, která z navlhčení se byla sesedla.

Sázení jabloněk může se díti časně na podzim neb z jara před počctím rostlinění. Jaro jest výkonu tomu příznivějším. Zasazené jabloňky vyžadují pilného ošetřování. Především musíme hleděti, aby se jim dostalo stanoviska stinného na severní straně stavení neb zahradní zdi. Když se v takovém krytém místě za nedlouho ujaly, musíme je znenáhla zvykati světlu a slunci, poněvadž náhlý přechod ze stínu do slunečna by jim mohl býti zhoubným. Přes léto stojí hrnky s jabloňkami, zapuštěny jsouce po okraj do země, pod širým nebem na nějakém před mokrem ochráněném místě.

Teprva pozdě na podzim, když již mrazy se dostavily, stěhují se do zimních bytů, jako skleníků chladných, kulen, pařenišť, a chrání se, jestli třeba, pokrovem slámy neb suchého listí před účinky mrazů. Po čas zimy netřeba se mnoho o jabloňky starati; dostačí již dbáti, aby veškerá vláha z hrnců se nevytratila.

Tvar krslíků jabloňových při tomto způsobu pěstování nejhojněji užívaný jest jehlanec aneb nízký kmen s úhlednou korunkou. Jakmile nastalo jaro, mohou jabloňky opustiti svůj zimní byt a umístiti se opět v zahradě. Při tom si to zařídíme tak, aby, kdyby případně nějaký pozdní mrazík přikvačil stromky, neodkladným pokrytím před zhoubou zachrániti se mohly.

Zprvu nechť zaujímají jabloňky místo stinné, chladnější, aby se tok šťávy a vývoj pupenů květových poněkud pozdržel. Stromky nejsouce potom rušeny u vývoji svém nočními mrazy, vyznamenávají se větší plodností. K účelu tomu hodí se velmi dobře netopený, průvějný skleník, do něhož stromky postavíme a teprv po odkvětu na stanoviště letní dopravíme. Když pak jabloňky odkvětly, zapustíme hrnce na výsluuném, však před větry chráněném místě na dvoře neb zahradě až po okraj do země. Řečené zapouštění má tu výhodu do sebe, že země v hrncích vždy stejnoměrnou vlhkosť chová. Mnozí štěpaři však hrnky nezapouštějí, tvrdíce, že se v nich, když svobodně stojí, země snáze oteplí, a ovoce z té příčiny rychleji a dokonaleji zraje.

Mimo pečlivé zalévání a občasné kypření povrchu půdy v hrncích prospívá jabloňkám též, pokrývá-li se nakypřená země slabou vrstvou krátkého hnoje chlévského. Půda tak snadno nevyschne a nezkornatí, a nad to dostane se jí vyloužením hnoje i látek potravných. Největší pozornosti vyžadují jabloňky ovocem ověšené. Ovoce potřebuje k vývoji svému nejen dostatek vláhy, nýbrž i dostatek látek potravných. Obého spolu nabude hnojením pomocí hnoje tekutého, připraveného z výkalů kravských, z guana, trusu drůbeže, popela

dřevěného a j. Hnojení děje se jednou neb dvakráte za počasí deštivého; za sucha však nechať po každém hnojení následuje vydatné zalití čistou vodou.

Je-li půda v hrncích již příliš vyžilá, přesadíme jabloňky do hrnců jiných. Nejlépe hodí se k práci této čas jarní, dříve než proudění mízy nastane. Stromek vyjme se i s balíkem, po čemž se země svrchu a od kořenů odstraní. Kořání, které pospod a po stranách v hustou plsť bývá spleteno, odřízne se ostrým nožem. Výkon sázení jest týž, jak jsme jej byli hned zprvu vylíčili, jen že hrnec nejméně o 2 cm větší průměr míti musí.

Často vyvinou malé jabloňky tolik ovoce, že je dostatečně uživiti nedovedou. V takovém případě vylámeme část ovoce, a to tak, aby, co zbude, stejnoměrně po větvích se dělilo. Mladším, 3—4letým stromkům ponecháme jen as 5, starším, 6—8letým, nejvýše 20 jablek. K pěstování v hrncích hodí se zvlášť následující odrůdy jabloně: jablko punčové, růžák viržinský, renetka kaselská velká, renetka pařížská, řehtač, tvarůžek, jablko panské, pijavec čili šampaňská renetka, renetka orleanská a t. d.*)

7. Řez větviček ovocných či plodných.

Větev každého stromu řezem v pravidelný tvar vypěstěného, ať to již jest jehlanec neb věncoví (kordon), má býti po celé délce a bez přerušení obetkána větvičkami plodnými, končíc se vzrůstným výhonem dřevovým (jalovým), udržujícím větvičky plodné při dobré životní síle a úrodnosti. Při stromích svobodně stojících zaujímají větvičky plodné celý objem větve, kdežto při tvarech špalírových chybějí na straně ke zdi obrácené. Mají býti z pravidla krátké, aby i ovoce bylo více přiblížené k větvi základní a dostávalo cestou přímější potravy k vývoji svému. Vždyť žene šťáva největší silou k vršku každé větve a vytvořuje tam zvlášť při odrůdách čerstvěji rostoucích množství výhonů bujných, jalových, ano ku plození nezpůsobilých, jež jsou jen na újmu větviček plodných. Nastává tudíž potřeba nejen skláněním větví hlavních v polohu více vodorovnou přibližiti zářezy až k běli, ale hlavně přiměřeným řezem výhonů a větviček postranních působiti k tomu, aby šťáva se obrátila ve prospěch oček a větviček na spodních částech větve hlavní, způsobilejších přeměniti se v dřevo plodné.

Při jabloních rodí se pupeny květné na malých, slabých větvičkách 2- až 4letých, z čehož vyplývá, že větvičky plodné jsou z pravidla teprve koncem třetího léta po svém zrození úplně vyvinuty. Je-li výsledek ten dosažen dříve, svědčí to o jisté chorobě části stromu, na které se objevil.

*) Kdo by se o pěstění stromů ovocných v hrncích a kbelích zevrubně poučiti chtěl, nalezne obšírné pojednání o tom v „Zahradnické bibliothece," sešit I., pod záhlavím: „Pěstování ovocných stromů a keřů v hrncích a kbelích." Napsal L. Burket.

Abychom tedy po celé délce nového ročního prodloužení každé hlavní větve dosáhli žádaného vývoje všech oček, i těch nejspodnějších, kteráž posledněجší pro nedostatek šťávy ráda spícími zůstávají, seřízneme na jaře jistou část větve, při čemž platí pravidlo: *Čím bujnější větev, tím méně se skrátí, čím pak slabší, tím více.*

Kdyby větev silná, vládnoucí množstvím šťávy příliš se skrátila, tak že by této jen na několik oček účinkovati bylo, vznikly by hojnou šťavou tou výhony přebujné, nezpůsobilé nésti kdy jakých plodů. Proto ponechává se dlouhá, aby rozdělivši šťávu na velký počet oček, tato k mírnějšímu a povlovnějšímu vývoji ve větvičky plodné přiměla.

Kdybychom naopak větev zrůstu slabého seřízli jen nepatrně, ponechávajíce jí množství oček, do nichž by nedostatečná šťáva rozděliti se musela, obdrželi bychom jen na vrcholku několik výhonů chudých, slabších, kdežto valná část oček patce či základu větve bližších by se vyvinula buď velmi nedostatečně, buď spící by ostala.

Proto řežeme takovou větev krátce čili důkladně, aby šťáva jen na několik oček účinek svůj rozdělila, a aby mimo konečný dřevový jarý výhon po celé délce větve několik výhonků slabších, avšak dostatečně živených vyvinula. (Viz pravidla řezu v části povšechné.)

Rok první. Dejme tomu, že řez byl vykonán přiměřeným způsobem v dobu jarní na jednoletém prodloužení větve hlavní či letorosti vrcholkové. Již na počátku června pokryje se seříznutá letorosť výhonky po celé délce, a tu nastane práce důležitá, t. j. podlom. Je-li výhon vrcholkový dvojitý, odejme se nožem puk méně výhodně postavený, kdežto při špalírových tvarech, jako palmetách, kordonech, vyklestí se výhonky i na straně ke zdi neb mřížoví obrácené, když byly dosáhly 6 cm délky. Vzrůst puků jest tím větší, čím více tyto se blíží vrcholu, kamž spěje šťáva nejmocnějším proudem, ano výhony vrcholkové mohou i nabyti síly až přílišné. Jelikož však, jak jsme opětně podotkli, jenom slabé výhonky zaměniti se mohou ve větvičky plodonosné, jest důležito, aby bujnosť výhonů se umírnila. Dokážeme toho uštipováním špiček všem pobočným výhonům, ponechávajíce ovšem vrcholkový výhon neporušený.

Jakmile tedy dosáhly výhony určené ke tvoření dřeva ovocného délky 10 až 15 cmet., uštípne se špička jejich nehty v délce as 2 cm. (Obraz 41.)

Mnozí ovocníci uštipují co nejhloub, ponechávajíce jen tré neb čtvero listů. Způsob ten sluší zavrhnouti zúplna, poněvadž výhonky, jichž vzrůst se zarazí, bídně zakrní a se nám na podzim objeví co letorosti krátké, slabounké, neschopné k utvoření kloudného očka ovocného. Někdy ovšem stává se, že se těsně u patky krátce uštípnutého výhonu vyskytnou dvě očka, jež se však teprve po třech letech v dřevo ovocné přemění. Tím jest arci mezera zase vyplněna, avšak plození nastane teprv o rok později.

Jindy zase vyrazí v úžlabíčcích listů po přílišném uštípnutí několik výhonů bujných, které stěží v plodné letorosti se mění a i pak nevalně prospívají, jsouce od větve hlavní přes moc vzdáleny.

Každá letorosť prodlužující hlavní větev jest obyčejně opatřena jedním neb dvěma výhony tak příznivě umístěnými blíže výhonu vrcholkového, že ani opětované uštipování ji co do zrůstu ukrotiti s to není. Takové nekázance nutno odstraniti nožem, jen co dosáhly 4—6 cm délky, a to tak, aby pozůstala pouze jejich patka, v kteréž jsou založena dvě očka, z nichž potom dva slabší výhony se vyvinou. Z těchto odejmeme silnější a slabší ponecháme, zdržujíce jej během léta, nutno-li, uštipováním ve vzrůstu. (Obraz 42.)

Obyčejně stačí k ochabení bujnosti výhonů uštípnutí jedno. Kdyby však nejsilnější z puků utvořily blíže svých vrcholků opět výhon jarý, uštípneme jej, když dosáhl délky 8—10 cm. A tak lze jednati i do třetice.


Obraz 41.


Obraz 42.


Obraz 43.

Kdybychom v době příhodné byli opominuli uštípnouti výhony některé, a dosahují-li tyto v červnu neb začátkem července délky 20—30 cm, lze s výsledkem provésti *kroucení* u vzdálí as 12 cm od patky spojené zároveň s uštípnutím špičky zelinné, čímž očka pod částí skroucenou v plodové pupeny se promění. (Obraz 43.) Zlomením neb jinakým odnětím těchto výhonů as 12 cm vzdálí od jejich vzniku vypučela by nám očka z úžlabíček listů, jsouce podporována šťavou v užší meze sevřenou, ve výhony příliš jaré, nám neužitečné.

Ty jsou tedy počiny, které na výhonech konáme během léta následujícího po jejich zrození, abychom je změnili ve větvičky ovocné. Jest zřejmo, že veškeré výkony, jako na př. všecko uštipování, nemohou odbyty býti jedním dnem, nýbrž říditi se musí růstem každého jednotlivého puku, a že doba *nejsilnějšího ruchu* růstu ku provedení jich jest nejvhodnější.

Rok druhý. Těmito rozdílnými, právě popsanými výkony, jakož i přirozeným účinkováním šťávy povstane na prodloužení hlavní větve, zrodivším se přede dvěma lety, řada letorostí, které, čím více k vrcholku větve se blíží, tím silnějšími jsou. Letošní řez zimní koná se tudíž na nich v ten způsob, aby opětně, pokud toho třeba, u vzrůstu *ochably* a rychleji v ovocné dřevo se přeměnily.



Obraz 44.

Očka na dolení třetině větve prodloužila se jen o několik millimetrů, dadouce vznik malým hrotovitým letorostem, z nichž každá na vrcholu svém opatřena jest velkým pupenem květným. (Obraz 44.) Na druhé třetině větve povstaly letorosti poněkud delší, totiž 4—8 cm dlouhé, jsouce tohotéž tvaru hrotovitého. Posléz na konci hořením vyhnala očka výhony mnohem mocnější, jež byvše u vzrůstu potlačovány uštipováním, se vyvinuly v řadu letorostí slabých a mírně silných. (Obraz 45. a 46.)



Obraz 45



Obraz 46.

Kdežto první dva druhy letorostí hrotovitých ponecháme nedotknuté, zlomíme letorosti poslední za řezu zimního, abychom je ranou trhanou, tíže se hojící, ještě více seslabili, 8 neb 10 cm vzdálí od jejich patky, zrovna pod některým očkem tak, aby zůstala nejméně 2—3 vyvinutá očka na části zbylé. (Obraz 46.) Letorosti silnější nezlomí se zúplna, nýbrž jen nalomí pod čtvrtým očkem z dola. (Obraz 45.) Napolo ulomená část odvádí šťávu přebytečnou, která by jinak, jsouc odkázána jen na tři očka, dala vznik výhonům příliš jarým.

Výhony loňského roku zakroucené mohou se zlomiti na místě, kde ohyb počíná.

Tvary větviček ovocných právě popsané, jako: ovocné trny, slabé a prostředně silné letorosti ovocné, jsou jedinými, jež mají se nalézati na větvi, byly-li veškeré práce uštipování, kroucení a j.



Obraz 47.



Obraz 48.

bedlivě konány. Mnohdy stane se však, že přehlédne zahradník ten neb onen výhon, který po té v letorosť 30—80 cm dlouhou se vyvine, a jejž *ratolestí ovocnou* nazýváme. Kdybychom ratolesť plodnou ponechali neporušenou, dala by nám ovšem také ovoce, však teprv až u konce svého, poněvadž jest jako jiné ovocné větvičky na stromích ovoce jádrového zakončena pupenem květným. Ovoce pro tuto svou vzdálenosť od kmene a též tím, že letorosť, tíží jeho se ohýbajíc, brání šťávě volného k němu přístupu, nevyvine se dokonale a větrem snadno sráženo bývá.

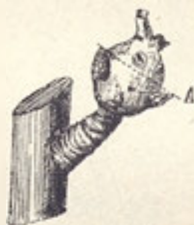
Tu nutno tedy přiblížiti k hlavní větvi pupeny ovocné takto: Letorosť ovocná, je-li slabší aneb prostřední síly, zlomí se 12 cm daleko od patky své, kdežto, je-li jará, se v tétéž vzdálenosti pouze nalomí, a zlomí nad to úplně ve vzdálenosti 25 cm od patky. (Obraz 47.)

Podobá-li se konečně letorosť bujností svou vlkům, seřízne se a zroubuje větvičkou ovocnou. (Obraz 48.)

Rok třetí. Průběhem léta, jež následovalo po těchto výkonech řezu zimního, děl se vývoj větvoví ovocného, jak následuje: Nejdrobnější trny ovocenosné nedaleko základu či počátku větve dospěly v růžici (rosetku) listů nesoucí u prostřed dobře vyvinutý pupen květový, který příštím jarem, t. j. roku třetího, rozvine květy své. Z výše stojících delších trnů ovocenosných a letorostí zlomených vyvinulo se úplně, neb částečně tré neb čtvero krátkých výhonů měnících se velmi snadno ve větvičky ovocné.

Kdyby se některé očko těchto blíže vrcholku zlomených letorostí bývalo chtělo vyvinouti v jařejší než slušno výhon, bylo by je v tom zadrželo přiměřené uštípnutí.

Řez zimní či vlastně jarní, jak by se u nás nazývati měl, neprovede se tentokráte, roku třetího, na těchto postranních větvičkách, a to pro tu příčinu, aby nezavdal podnět k utvoření některých bujných výhonů.



Obraz 49.



Obraz 50.

Rok čtvrtý. Průběhem třetího léta poskytnou nejmenší trny ovocenosné, dřevem kroužkovaným zvané, první ovoce a naduříce houbovitě v místě, kde toto ovoce i s listy upevněno bylo, utvoří tak řečený plodonoš. (Obraz 49.)

Každý takový plodonoš přiřízne se letošním či čtvrtým řezem jarním tak, aby byl zbaven hořeuí části odumřelé a v týření přecházející. (Obraz 49. v A.) K vývoji nového dřeva plodného, t j. trnů ovocných, ponechá se mu však několik oček povstalých v úžlabíčcích listů růžicových. Kdyby však některé z těchto pozůstalých oček v bujnější výhon vyrazilo, uštípne se tento v čas, aby ovoci neškodil, až na 2 listy, aneb zdřevnatěl-li, známým způsobem se zlomí. (Obraz 50. v E.)

Trny delší a letorosti ovocné, zlomené buď částečně, buď dokona, vyvinuly své postranní menší trny ovocenosné, zakončivše je pupenem květným, který se rozvine, dávaje původ zmíněným již plodonošům a žádaje pro ně tétéž, již svrchu líčené péče. (Obraz 51. a 52.)

Mimo to třeba příštím jarem nad nejvyšším očkem hladce seříznouti onen nehezký čípek větví nalomených, jakož i zlomených. (Obraz 46. a 48.)

Práce k zachování větviček plodných. Tři léta po prvním plození může plodonoš, rozvětviv se zatím poněkud, poskytnouti zase plodů, a to zároveň na více plodonoších, které opět dále se rozvětvují.

Tím stává se, že obdržíme po chvíli hustý chuchval dřeva plodného, v němž jedny větvičky druhým u vývoji překážejí, a v němž míza k ovoci dřevem již poněkud sestárlým v dostatečné míře přitékati nemůže. V tom případě jest zmlazení nezbytné; avšak děje se zvenáhla, aby šťáva, jsouc pojednou vtěsnána do mezí příliš úzkých, nedala vzniku výhonům přebujným. (Obraz 53.)



Obraz 51.



Obraz 52.

Kdyby na některém místě zmizela souvětví ovocenosná, nahradíme je větvičkami plodnými z jiných stromů, zasadíce tyto do boku větví roubováním za kůru. (Obraz 12. a 13.)

Při tom předpokládá se však, že větev jest dosti bujná a hladké kůry.

Na starých větvích s kůrou kostrbatou ujme se roub zřídka kdy.

Takovým tedy způsobem řezu, jenž již na mnoze i u nás znám jest, poněvadž jsme si jej, rovněž jako Němci, od Francouzů, prvních to pěstitelů tvarův umělých, osvojili, vede se péče o vývin a zachování větviček plodných.

Seznali jsme, že se zpomenutý řez zakládá na stálém seslabování a mírnění vzrůstu letorostí pobočných uštipováním, kroucením, lámáním a podobným mrzačením.

Nelze též zatajiti, že k tomu účelu velice dopomáhá dlouhý řez jednoletého prodloužení větví hlavních či letorostí řídících, ano že takovým řezem aspoň poněkud i vyhnouti se lze oněm výše dotčeným násilným počinům, poněvadž se šťávě více průchodů otevře k účinkování na velký počet výhonů, které z té příčiny méně jaře se vyvíjejí. U nás hřeší se zhusta ještě tím, že se letorosti řídící seřezují příliš krátce, čímž nabudeme řady letorostí bujných, neskrotitelných, které po pěti- až šestiletém mrzačení a hyzdění stromu stěží k tomu přiměti lze, aby v plodné větvičky se měnily.

Jiný způsob řezu větviček plodných, zavedený A. Cossonnet-em (čti Kosoneem) v Longpont-ě.

Až do dnešního dne stává se dosti zhusta, že si štěpaři při vyhražování místa tvarům špalírovým vedou velmi skoupě. Krátkým řezem nutí se větve stále do úzkých mezí, tak že místo větviček



Obraz 53.

plodných s poupaty květnými spatřujeme toliko výhony bujné a vlky. — Mají-li tedy stromy o polovici místa méně, než by patřilo, odstraníme každý třetí z nich, získajíce tak těm zůstaveným dostatečný prostor. Kdyby ale stromy jen as o čtvrtinu menšího místa zaujímaly, aneb kdyby měly větve kostrbaté, znetvořené, přimějeme je ku plození výkony následujícími:

Podrobíme v měsíci květnu as čtvrtý díl pobočných výhonků úštipu obyčejnému a ostatní tři čtvrti ponecháme nedotknuty až do července. V poslednějším měsíci seříznou se po té větve nejsilnější až na patku; ostatní slabší pak skrátí se po 2 až 3 nedělích na 1 až 2 cm.

Drobná, v patce spočívající očka, jež po seříznutí každého silnějšího výhonu zbyla, vypučí ve výhonky, které, poněvadž vegetace skoro již ke konci se kloní, sotva na 1 cm délky vyrostou a v příštích letech samy od sebe ve plodné hroty se promění.

Výhonky slabší, které byly seříznuty na 1 až 2 cm, vyvinou taktéž během téhož léta 2 neb více výhonků slabounkých, snadno

v plodné větevky se měnících. Kdyby však některé z nich daly roku příštího vznik novým, jarým výhonům, použije se na nich těchtéž výkonů, t. j. seříznou se na patku, až konečně ve větvičky plodné se promění. Účinky této řady počinů nacházejí podpory *v několika jarých výhonech* na konci každé větve, které množství šťávy pohlcují. Počet jich jest neurčitý a řídí se podle většího neb menšího množství mízy, kterým strom vládne. Když pak tyto výhony dosáhly stáří jednoho roku, t. j. když se proměnily v letorosti, odstraní se následujícím řezem jarním, aby v létě na to nahrazeny byly novými, rovněž tak bujnými výhony. Cíl veškerých těchto prací jest patrně ten, aby se *přehojná* šťáva užila dílem k vývoji výhonů postranních, které do července zůstávají nedotknuty, ale pak téměř celé se odstraní, dílem k výživě jarých výhonů vrcholkových, potřebných k přitahování a udržování proudu mízy.

Kdyby se uštipování (při tomto způsobu řezu) provedlo stejně důkladně v též době na všech výhoncích, nenalezla by hojná šťáva dostatečných působišť, nadělajíc pouze samých bujných výhonů na místě větviček plodonosných.

Ač jest ten způsob řezu větviček plodných u stromů příliš hustě postavených jediné dobrý, přece děje se jím stromům velká škoda neustálým mrháním mízy; vždyť skutečně jest rok co rok nových bujných výhonů třeba, které však, dospěvše v letorosti, padnou pod nožem beze všeho užitku.

Z toho tedy patrno, že bude vždy prospěšnější dopřáti stromům prostoru dostatečného, aby šťáva raději k rozšíření hlavního souvětví užita býti mohla.

Péče, kterou věnovati jest ovoci.

Nic nevysílí stromy jaderného ovoce tou měrou, jako rovněž nic neničí plodné větvičky více, než přílišná hojnosť ovoce. Nad to netvoří se při tom žádné nové pupeny květné pro příští rok, ano i již utvořené krní a zanikají nedostatkem potravy.

Nová prodloužení větví, která mají býti vzrůstná, zůstávají chudá, a kořání netvoří žádných nových rozvětvení, která by, vniknouce do vrstev půdy dosud neporušených, nevysílených, ssála hojnosť nové potravy. Ovoce pak i samo nedojde kloudného vývinu. Jiný jest cíl přírody, kteréhož plozením dosíci sobě žádá, jiný opět jest cíl člověka pěstitele.

Příroda hledí co možná velkým množstvím semen zabezpečiti rozmnožení druhu, nedbajíc dužnatého obalu; člověk však dychtí vyrobiti jen hodně velké množství látky dužné či masa ovocného, nemaje opět k semenu nižádného zření. Čím větší tedy hojnosť ovoce bude, tím méně bude dužniny ovocné, aby se neděla újma semenům.

Máme tudíž dosti příčin dbáti zmenšení přílišného množství ovoce. Ztrácíme ovšem co do počtu, však nabýváme za to ovoce většího, krásnějšího a proto i cennějšího.

Budiž proto pravidlem vylamovati ovoce, kdy dosáhlo čtvrtiny své obyčejné velikosti, v ten způsob, aby bylo více soustředěno na částech vzrůstu mocnějšího, a aby ho na 1 metr délky hlavních větví zůstalo pouze 8 kusů. Především odstraňuje se ovoce, jež uprostřed kytic své místo zaujalo a obyčejně nejméně vyvinuto jest.

Ve Francii koná se a doporučuje i dále vylamování květů z kytic, jakmile počínají korunní lístky či plátky opadávati. Z kytic těch odstraňuje se povždy květ prostřední, který pohřešuje živících listů, jimiž květy pobočné opatřeny jsou. Šťáva, kterou by bylo spotřebovalo ovoce obyčejně jen nedokonale se vyvíjející, obrací se hned od doby květu ve prospěch zůstaveného. V novější době však dokázaly zkoušky konané od znamenitého ovocníka Du Breuil-a (čti: Dü Brōj'a) v Saint-Mande-i u Paříže, že z takového vylamování květů nižádný zisk a prospěch nepochází.

8. Obnova krslíkových tvarů jabloně.

Až do dnešního dne nalézáme jen málo jabloňových stromů pěstěných tak pečlivě a pravidelně, jak jsme to byli v předcházejících odstavcích vylíčili, a proto nelze se diviti, že mnohé z nich neposkytují výnosu žádoucího. Na štěstí lze takovýmto nepovedeným neb i znetvořeným štěpům některými počiny vrátiti neb dáti jistou, ač často již nikoli více úplně pravidelnou formu a veškerou úrodnosť, jaké vůbec jsou schopny. Obrátíme především zřetel svůj k výkonům, kterými se děje obnova tvarů odrových.

Je-li v jabloních, jež se obnoviti mají, buď již věk jejich jakýkoli, ještě dosti rostliněcí či vegetační síly, nemají-li však nižádného tvaru pravidelného, vyhledáme si v dolejší části koše mezi větvovím tři nejvhodněji postavené větve k novému vytvoření rožděje (palmety) Verierova. Ústřední větev představovati bude prodloužení kmene, obě pobočné větve pak budou rameny patra prvního. Ostatní větve odstraní se hladce.

Nato seřízne se větev řídící a peň prodlužující v bodu, kde má povstati patro druhé, tedy as 30 cm nad patrem prvním, jehož větve postranní či ramena se též na 30 cm skrátí. Řez každoroční, jenž nyní následuje, směřuje dle pravidel výše udaných k utvoření rožděje co možná pravidelného, jehož ramena jsou bez mezery oděna úrodným dřevem plodným.

Nelze-li na spodní části koruny blíže kmene nalézti více než dvě větve příhodné, užijeme jich k utvoření rožděje dvojitého a seřízneme obě na 30 cm od země, aby vznikly dva výhony, jež mají tvořiti nový rožděj (palmetu). Větve ostatní, jako u předešlého tvaru, doznají seříznutí hladkého.

Kdyby konečně k utvoření jak prvního tak druhého tvaru postrádal dolejšek koruny vhodných rozvětvení, seřízneme strom na 30 cm od země, aby nám zbytek pně poskytl tré mladých výhonů k utvoření prvního patra rožděje Verier-ova. A vskutku vyrazí po

takovém důkladném seříznutí na pni počátkem měsíce května hojnosť výhonů, z nichž, když dosáhly délky 5 cm, vyklestíme všechny ty, které k vývoji nového tvaru neprospívají. Náleží-li jabloň k některé špatnější odrůdě, kterou bychom si přáli nahrazenu míti lepší, spojíme s obnovením i přeroubování stromu. Rouby, jež se vsadí za kůru větví pozůstalých, poskytnou nová rozvětvení, z nichž se utvoří ostatní části tvaru.

Mnohdy jsou tvary jabloně ještě dosti pravidelné, ale ramena dolení zejou buď úplným nedostatkem větviček plodných aneb nesou místo nich hojnosť hrbolů, které co rok neplodí než výstřelky velmi bujné a jalové.

Jsou to obyčejně dvě příčiny, které zaviňují neplodnosť tvarů odrových (špalírových), totiž:

a) chybný řez letorostí prodlužujících větve hlavní a

b) chybné, nepřiměřené nakládání s vedlejšími výhony těchto letorostí.

Letorosti řídící seřezují se totiž příliš krátce, a šťáva, jsouc tím na malý počet oček soustředěna, dá vzniknouti výhonům příliš bujným, které jen s velkou obtíží a teprve po dlouhém čase ve větvičky plodné změniti lze.

Jiný ještě následek přílišného seříznutí jest, že šťáva zatlačená do spodních částí uvede i utvořené již větvičky plodné v bujný puk a v niveč obrátí veškeré práce let minulých. Také, jak jsme již udali, bývají práce směřující ku přeměnění výhonů pobočných ve větvičky plodné buď chybně, buď nedokonale konány.

Výhony bujné nechávají se totiž napořád bez závady do výše růsti, uštipování užívá se zřídka, chybně aneb v nepravý čas. Zato však seřezují se bujné, posud bez porušení vyrostlé výhony v měsíci srpnu aneb i později na vzdálenosť 4 až 5 cm od bodu svého vzniku. Jaký medle z toho výsledek?

Výhon nejsa uštípnut, jednak ani oček při místě svého vzniku nevyvine, jednak pouhé zárodky oček slabých nasadí. Vypučí-li přece as 2 očka, tu šťáva, řezem krátkým v úzké meze sehnána, promění je ve výhony přebujné. Týž řez, opakuje-li se po případě každého roku, dává vždy zase tytéž výsledky. Znenáhla vyvinou se na místě pěkných větviček plodných hustá skupení krátkých, tlustých rozvětvení, spočívající na rovněž naduřených strboulích povstalých opětným potlačováním přebujných výhonů. Útvary ty, podobné palicím letitých vrb, jsou za vyššího stáří stále větší a větší překážkou oběhu šťáv, až konečně větev k úplné sešlosti přivedou. Zkusí-li štěpař tyto ohyzdné bakule nahraditi výhony mladšími, anť je hladce při jejich vzniku seřízne, stane se zlo ještě větším, poněvadž se na místě jednoho nádoru vyvinou dva, třeba tři, neb i dokonce čirá mezera povstane. Proto nalézáme tvary odrové (špalírové) 30 až i 40 roků staré, které v zápětí tohoto neblahého řezu po celou pravenou dobu sotva několik set kusů ovoce poskytly.

Mohl by se ovšem někdy učiniti pokus o částečné opravení takových odrů (špalírů); pochodíme však vždy lépe, má-li ostatně strom ještě dosti síly, když mu seřízneme kmen a počneme vývoj žádaného tvaru opět od základu.

Obnova jehlanců. Při vývoji jehlancovitých stromů dopouštějí se štěpaři obyčejně ještě té chyby, že seřezují spodní větve příliš krátce, kdežto kmenovou letorosť řídící společně s větvemi jí nejbližšími ponechávají příliš dlouhou. Neblahý následek toho řezu jest patrný. Strom pokračuje u vzrůstu svém do výše, a šťáva berouc se vždy proudem nejmocnějším k vrcholku, k výhonům to nejdokonaleji olistěným, sotva zdržána býti může v sousedství větví spodních, méně listů nesoucích.

Vzrůst větví spodních ochabuje a zarazí se často již dokona, než tyto dosáhly přiměřené své délky. Na to pokryjí se větve slábnoucí hojností pupenů květných, které je vysílí ještě více, tak že postupně z dola k vrcholku mizejí, a strom, spějící stále do výše, konečně ve vysoký kmen se promění. Nepřestoupil-li jehlanec ještě výšky 1 ½ — 2 m, a těší-li se z dostatečné síly rostivé, není lepšího prostředku k obnově tvaru, než seříznouti jej as 60 cm od země. Větve na kmeni zbylé seříznou se až na patku. Během léta následujícího vyrazí hojnosť výhonů, z nichž se některé vhodným řezem uvedou v nový tvar a nepřiměřeně postavené se hladce odstraní.

Chceme-li jehlance chybně utvořené změniti v tvar sloupovitý, ponecháme jim veškeré větve, ale skrátíme nejsilnější na 40 cm, slabší pak na 20 cm a nad to je ještě nalomíme as v polovici jejich délky. V letech následujících konáme řez vždy nad květnými, patce blízkými pupeny, tak že větve postranní zponenáhla na délku 6 až 8 cm se uvedou. Letorosť peň prodlužující skracuje se ročně o polovičku.

Když však jehlanec, jenž obnoviti se má, dosáhl již výšky 4—5 metrů, a dolení část kmene posud oděna jest jistým počtem větví, třeba jej, aby se mu vrátil patřičný tvar postrádaný, seříznouti pouze as na polovičku výšky původní aneb i jen na čtvrtinu, nezdá-li se síla vzrůstu býti dosti mocnou. Veškeré větve seříznou se po snětí vrcholku stromu až na 2 cm od své patky či od své základné.

V prvních dnech měsíce květua pokryje se seříznutý kmen hojnými výhony. Z těchto ponecháme jen, kolik jich třeba, a působíme během následujícího léta úštipem výhonů hořeních, kromě řídícího, na bujnější vývoj výstřelků spodních.

Příštím řezem zimním odejmeme spodním letorostem as jen čtvrtinu délky, avšak stoupajíce k vrcholku skracujeme je vždy víc a více, tak že nejvyšším jen 20 cm, letorosti pak hlavní, řídící 40 cm délky ponecháme.

Během léta uštipujeme po té ještě jednou zelinné výhony blíže vrcholku ve prospěch spodních.

Na podzim dosáhl strom opět tvaru jehlancovitého a řeže se na dále dle pravidel ve stati o pěstění jehlance udaných. — Nejednou vysadíme ve svých zahradách strůmek, přiložíce po čtyři až pět roků vši svou péči k zvedení jeho, abychom na ránu při počínajícím plození ke svému překvapení shledali, že to jest odrůda špatná a k tomu třeba zcela jiná, než za kterou jsme jej v důvěře koupili a ošetřovali. Abychom v takovém případě nepřišli o veškerou svou práci a námahu, kterou jsme vývodu tvaru jeho věnovali, přeroubujeme jej. Přeroubování stromů pěstěných v jakékoli formě děje se zasazením dvou oček na každou větev.

Na nejvýše stojících větvích jehlanců a roždějů či palmet zasadí se tato očka 5 až 6 cm od patky pravených větví, kdežto na nejdolejších větvích se to děje u vzdálenosti 20 cm od patky.

U pohárů zasazují se očka ve vzdálí 20 cm od patky hlavní větve. Aby i směr výhonů vyrážejících z oček byl vhodný, umístíme poslednější u jehlanců a pohárů na spodní straně větví, kdežto u roždějů jim vykážeme místo na straně přední.

Na kmeni samém umístí se očko dosti hluboko, aby nepřekáželo krátkému řezu, který jest příštím jarem nutný ku podporování vývoje spodních rozvětvení. Dvě očka vsazujeme proto na každou větev, abychom výsledku byli jistější. Poskytnou-li obě očka výhony, odstraníme jeden z nich, jakmile dosáhl délky několika cmů. Příštím řezem jarním seříznou se větve zrovna nad očky vštípenými, a novým z těchto oček povstalým výhonům udílí se přiměřený směr.

Jiné způsoby šlechtění nehodí se tak dobře k výkonu právě popsanému.

9. Omlazování stromů stářím vysilených.

Buď již péče, kterou stromům poskytujeme, sebe lepší, nastane přece dříve neb později doba, kdy se na některých místech větví za příčinou opětovaného řezu utvoří závaly značnějšího objemu. Tyto stanou se stářím nemalou překážkou oběhu mízy. Mnohá očka nemají se po chvíli nijak k pučení, a kořání nedoznávajíc dostatečného účinku se strany listů, ustane též ve svém rozvoji. Chorobný stav bývá ještě rozmnožován ročním úštipem zelinných výhonů. Na kůře větví hromadí se pletivo korkové čili borka, svírajíc mocně běl a obmezujíc tím tvorbu nových vrstev dřeva a lýka. Cévy mladých šťávovodných pletiv se súží a nepostačují k rozvádění dostatečného množství potravy do hojných rozvětvení.

Brzo pokryje se slábnoucí již strom hojným množstvím květů, číně poslední namáhavé, odvážné pokusy, udržeti a rozmnožiti rod svůj. Však velká část květů těchto zůstává již neplodnou, a květy ty, jež snad přece se oplodnily, rodí z nedostatku potravy ovoce jen

zakrnělé, které hned první silnější vítr, často i ještě nedozralé, sklátí. Strom však jest tím plozením dokona vysílen a zaniká za nedlouho.

Není-li ale toto vysílení spolu následkem špatné, nevhodné půdy, nýbrž způsobeno jediné stářím neb řezem chybným, lze ještě mnohý strom zmladiti, což se děje u tvarů odrových způsobem následujícím:

Když tedy příčinou vysílení a slábnutí stromů jeví se býti nedostatek jarých, dřevovými zvaných výhonů, taktéž nedokonalé tvoření vrstev dřevových a lýkových a slabý rozvoj kořenstva, jest nám především dbáti o nahrazení těchto podstatných částí novými, zdravými ústrojími a o soustředění životní, po celém stromě rozptýlené síly v několik málo pouze bodů.

K tomu účelu seřízneme většinu hlavních větví na délku 20—30 cm, ponechajíce as dvé neb čtvero ostatních neporušených, a to těch, o nichž víme, že jich k utvoření nového tvaru potřebovati nebudeme. Šetření těchto několika větví děje se z podstatné obavy, že by stromu nebylo lze dosti časně ze zakrnělých a v tlusté kůře uzavřených oček vytvořiti bujnější výhony, udržující kořenstvo v přiměřené činnosti, a že strom by tím snadno zajíti mohl.

Zachováním však několika starších větví zůstane stromu i jistý počet oček dokonalejších, která nás, na jaře pučíce, zpomenuté nehody uvarují. Pohleďme nyní na výsledek tohoto výkonu.

Šťáva, soustředěna v rozvětveních uvedených v rozměr mnohem menší, účinkuje velmi rozhodně v buněčné, poblíž vrcholků mocně seříznutých větví nalézající se pletivo lýka a vzbudí zárodky oček, která brzo v bujné výhony vyrazí.

Počátkem měsíce června vybéřeme z těchto výhonů nejvhodnější k utvoření nového tvaru a ostatní zakroutíme později v polovičce jejich délky. Příštího jara provede se na nových řídících letorostech řez pravidelný čelící k slušnému utvoření nového tvaru. Po druhém roce rostění seříznou se hladce staré, dosud neporušené větve, jako se i rány voskem štěpařským potrou.

Tímtéž způsobem, jako výhony nadzemní, povstanou účinkem hojných nyní listů též nová prodloužení kořenů, která vnikají do nových, ještě nevysílených vrstev země a přivádějí větší hojnosť potravních látek do nadzemních částí stromu.

Se zmlazením stromů spojujeme důkladné pohnojení, aby výsledek tím nepochybněji byl pojištěn. Za tím účelem vykopeme na podzim druhého roku kruhovitý, 1 m hluboký a 70 cm široký příkop ve vzdálenosti 70 cm od kmene a naplníme jej zemí smíšenou s dobrým kompostem. Kdyby průměr seříznutých větví obnášel více, totiž 4 až 6 cm, tak že by očka mocnou korou velmi pracně cestu klestiti si musela, vsadíme na místech, kde výhony povstati mají, rouby za kůru.

Zmlazování tvarů volně stojících řídí se těmitéž pravidly. I seřízne se kmen jehlance o polovičku své výšky, a větve pobočné

skracují se vesměs, a to tím více, čím bližší jsou novému vrcholku stromu, aby celek zase nabyl podoby jehlancovité. Obyčejně obnáší délka nejvýše postavených větví po seříznutí 15 cm, nejníže umístěných pak 60 cm. Také na jehlanci lze s rozhodným prospěchem užiti roubování za kůru, abychom se snáze a jistěji dodělali nových výhonů.

Za prvních let potřebí silně seřezávati větve blízké vrcholku, aby nepohltily přílišné množství šťávy na újmu rozvětvení níže postavených. Obnovení a pohnojení země v okolí kmene děje se, jak jsme výše udali.

III.

Nepřátelé jabloně.

Jako každý rostlinný organismus má i jabloň hojnost nepřátel, jak z říše zvířectva tak i z říše rostlinstva. Nepřátel těch jest takové množství, že nám nebude lze podati jich všech popis podrobný a dokonalý. Budeme tedy obšírněji pojednávati jen o nepřátelích nejčastěji se vyskytujících a nejnebezpečnějších, kdežto ostatní jen dle jména uvedeme. Též budeme méně hleděti ku přesným a zevrubným popisům jednotlivých druhů hmyzu, jakož více ke způsobu škody a k prostředkům, kterými by této zabrániti neb ji umírniti bylo lze.

1. Škůdci jabloně z říše zvířectva. *)

Brouci a jiní hmyzové.

a) Na kořání.

Chroust obecný či babka, Melolontha vulgaris. F. Brouk ten jest každému tak znám, že netřeba jej popisovati.

Důležitějším popisu bude krátké vylíčení způsobu života jeho a prostředků, jakými se plodiny naše chrání před zhoubnou jeho činností, kterou nejen co brouk dokonalý, nýbrž i co larva jeví.

V krajinách našich opětuje se babkami bohatý rok obyčejně, nestihla-li je ostatně zatím jakási pohroma, po 4 letech, poněvadž larvy celá tři léta k vývinu svému potřebují. V teplejších krajinách lze však zjev ten často pozorovati již každého třetího léta, z čehož patrno, že teplejší podnebí urychluje vývin ponrav, jak larvy chrousta obyčejně zveme. Ponravy ty živí se kořáním všelikých plodin. Za

*) Kaltenbach: Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. Stuttgart 1874.
Nördlinger: Die kleinen Feinde der Landwirthschaft. Stuttgart 1869.
Taschenberg: Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten. Bremen 1865.
Klika: Kniha o motýlech; v Praze 1870, a Kniha o broucích; v Praze 1873.

mrazů aneb suchého počasí opouštějí svrchní vrstvy půdy a uchylují se do dolejších, kdež také na zimu skřehnou. Největší škodu způsobují v první půli svého třetího roku, poněvadž tu velké množství potravy spotřebují. Dosáhnuvše úplného vývinu svého uchýlí se do hloubi země, a tu se v jakési dutině (obyčejně v měsíci červenci třetího roku) v pupu čili kuklu promění. V září nebo říjnu téhož roku opouští dokonalý brouk kukli a očekává na dále v zemi příchod nového jara. Jakmile počne slunko hřáti, opouštějí brouci ti, a to nejčastěji po teplém jarním dešti, u večer svoje podzemní lůžko a zaměří svůj první let k dubům, které nade vše jiné stromoví milují, okoušejíce však nicméně i jiné ovocné a lesní stromy.

Krátký čas po objevě svém počínají se pářiti, a oplodněné samičky zalézají za několik dnů do země, aby tam svá vajíčka složily. K tomu účelu milují půdu kyprou, bez štěrku a kamení a ne příliš zarostlou. Vajíčka počtem nejvýše 30 jsou nepoměrně velká a barvy špinavě bílé. Na počátku července vyvinují se z nich larvy, totiž šestinohé ponravy, které žijí pospolitě a po prvním přezimování se svlékají. Z jara pak rozptýlí se a dají se ihned do ohlodáváuí mladého, útlého kořání. Ačkoliv příroda život brouka toho ve vší jeho trojí tvářnosti sloučila v poměru k jeho četnému rozmnožování též se značným množstvím nepřátel, přece nelze pravému hospodáři aneb ovocníku naproti němu netečným zůstati, poněvadž často prostředky přírody nestačí ochrániti naše ovocné stromoví před jistou od nich škodou, a to vinou člověka, který v sobectví svém přírodu téměř až k samému převratu přiváděje, nejedny z dotčených prostředků v účincích jejich seslabuje a ničí, ježto jich po drahně času, ano většinou pohříchu až dosud zneuznává. Hubitelé babky a jejích ponrav z říše živočichů jsou krtkové, ježci, jezevci, kuny, lišky, špačkové, vrabci, ťuhýkové, dudkové, vrány, kavky, datlové, sýkory, sokolové atd.

Ovocníkům způsobují zejména ponravy velmi značných ztrát ve školkách, a proto sluší dbáti jim, rovněž jako hospodářům, aby se jich zbavili.

V krajinách tedy, kde školky babkami ohrožovány bývají, třeba k tomu přihlížeti, aby v příslušném roce 3. neb 4tém, když totiž hlavní množství brouků vyrojením hrozí, půda školky spíše se nekypřila, než až by se rojení ukončilo, poněvadž by se jinak samičkám poskytovala vhodná příležitosť ke snadnému kladení vajíček; ano dobře nakypřená a plevele sproštěná půda by nad to hojnosť samiček z okolí přilákati mohla.

Bývalý na slovo vzatý štěpař v Mladé Boleslavi Jan Šámal dává stran hubení ponrav následující radu: Komu o to jde, aby se zbavil ponrav pustošících jeho stromky, nechť si časně z jara, jak se mu jen v některém roce při přerývání půdy ponravy objeví, trochu malého, tvrdého salátu naseje a pak jej mezi stromky na záhonech nebo ve školce nasází. Jakmile salát dost co málo povyrostl, opustí ponravy jižjiž stromky a spěchají k němu ožírat mu útlé kořínky, po čemž hned z daleka, zvláště za slunečního dne saláty semotam

skleslé spatříváme; a tu neopomiňme tyto každodenně vyhledávati a pod nimi u kořínků dřevěnou neb železnou lopatkou ponravy tak dlouho vyhrabávati a potírati, až žádný povadlý salát více se neobjeví, a my tudy jistoty nabýváme, že tam ponrav více nestává.

Jahodníku, který ne pro plody, nýbrž za tímtéž účelem jako prve salát pěstujeme, užíváme obyčejně ve způsobě vroubení záhonu.

Přerývání půdy okolo svat. Jana Křtitele, kdy ponravy nejvíce při povrchu země se zdržují, mívá taktéž dobrý výsledek.

Když jsme byli jistou valnější část ponrav sebrali, naházíme je do nádob, z kterých jim nelze vyváznouti, a je buď vřelou vodou opaříme nebo pístem roztlučeme aneb i drůbeži na pospasy hodíme. Ostaviti je v kupkách slunečným, pro ně ovšem zhoubným paprskům nebývá prostředkem spolehlivým, poněvadž se může mnohým z nich, zvláště těm ve vrstvách spodních, podařiti, že opět do země uniknou. Avšak nejen ponravy: brouky čili chrousty samé sbírati musíme, jak to zemským zákonem přikázáno. Prospěch bude pak tím větší. Tak nasbíráno na př. r. 1868 v Sasích as 31.000 ctů babek, které v kompostech s vápnem a zemí zvrstveny, hospodářům výborného dusičnatého hnojiva poskytly. Po čtyrech letech pak objevilo se skutečně jen nepatrné množství zhoubného toho hmyzu.

Sbírání babek děje se za chladného rána do pytlů, po čemž se, jak dotčeno, vřelou vodou usmrcují.

Důležito jest zároveň velmi velice ochraňovati všemožně zvířata, která ponrav vyhledávají a je požírají, jako to pilně činí krtek, rýsek a j.

Krtonožka (štír krtonohý), *Gryllotalpa vulgaris*, pokládá se obyčejně za nepřítele kořání. Dle výzkumů již ode dosti valné doby známých neublíží však zvířátko to ani nejnepatrnější rostlince, neboť nelze mu živiti se látkami rostlinnými, ovšem však hmyzem, jeho larvami a červy, škodíc větším dílem, a to leda pouhým hrabáním svým, jediné v květnicích a kuchyňských zahradách. Pronásledování jeho postrádá tedy všeliké oprávněnosti.

b) Ve dřevě, na kůře i pod kůrou žijí:

Lýkožrouti, Bostrichides. Lýkožrouti jsou, rozmnoží-li se četně, hmyzem velmi škodlivým, poněvadž žijíce skrytě pod kůrou snadno zraku ovocníka ujdou, a že rovně hubení jich velké nesnáze činí. — Tykadla lýkožroutů nejsou přímá, nýbrž jako zlomená a jsou opatřena kyjem kroužkovaným nebo celistvým, který jest tak dlouhý jako polovina tykadla celého; chodidla jejich jsou čtyrčlenná s články naprosto jednoduchými. Larvy mohou svoji rohovitou hlavu vtáhnouti do kroužku krčního a mají tudíž tělo u předu tlustší, které nad to celé, jsouc barvy bílé neb nahnědlé, hlubokými příčnými vráskami opatřeno jest.

Na koncích chodeb, jež si sami vyvrtávají, zakuklují se, avšak jen na krátko; neb brouci dospělí shodí se sebe brzo svoji kukli

a hladkými otvory, které jako by broky vystřelenými způsobeny byly, strom opouštějí.

Všichni lýkožrouti volí si v popředí obydlí své v stromích již nemocných. Do těch kladou vajíčka svoje, a to na straně k zemi obrácené.

Suché větve, ve kterých se lýkožrout vyskytl (což chřadnoucí a na mnoha místech provrtaná kůra jejich prozrazuje), musí se nejdéle v červnu hladce odníti a spáliti, poněvadž později mládež lýkožroutů vývinu svého dochází a vylétá. Rovněž odstraniti sluší stromy i celé, jsou-li chorobny a hmyzem tímto uchváceny.

Lýkožrout ovocný, *Xyleborus (Bostrichus) dispar*. Fab. Zbarven jest na černo jako smůla s tykadly a nohami červenavě žlutohnědými; sameček jest sotva 2 millimet. dlouhý, na plosko sklenulý, dlouhými chlupy pokrytý, má štít hladký, lesklý, nohy dlouhé, krovky sklenutě vypouklé, tak dlouhé, jako obě pospolu široké, které ale šířkou svou dále sahají nežli štít, a jimž slabě tečkovanými pruhy honositi se lze; samička jest o něco větší, totiž 2·5 mm dlouhá, má štít s přední polovice jeho zrnitý, v zadu jemně tečkovaný, krovky krátce válcovité, asi o čtvrť delší, než jsou dohromady široké, s pruhy silněji tečkovanými.

Brouk ten obývá dřevo různých stromů, mezi nimi též jabloně. Zavrtává se do chorých již stromů, málo kdy však do zároveň vysílených. Vajíčka svá kladou samičky, které obyčejně v pětkrát větším množství se vyskytují než samečkové, do chodeb, od chodby hlavní se odbočujících ve skupinách po 7—10, celkem as 30. Larvy objevují se koncem května a živí se ve zpomenutých korových rýhách klím a jinými shustlými šťavami stromu. Zprvu žijí pospolitě, později pak po různu zároveň s vajíčky a dospělými brouky v hlavních matečných chodbách. Brouci vyskytují se ve dvou dobách: v březnu a po druhé ke konci června.

Dle Schmidbergra škodí brouk ten velice stromečkům jabloňovým v jablovenkách oranžeriemi přezdívaných, tak že jemu samému prý ze 42 jablůněk zničil jich 22.

Xyleborus (*Bostrichus*) *Saxesenii*. Rtz. Černý, úzký a ploský to lýkožrout, který dle Nördlingra obyčejně ve společnosti s červotočem (Anobium striatum) zvlášť v jabloních se nalézá. Úzké chodby jeho směrem vodorovným dle ročních plástů dřevových či let běžící docházejí brzy hojnými larvami značného rozšíření.

Dřevokaz vráskovaný, *Eccoptogaster rugulosus*. Rtz. Je as 2 millim. dlouhý se štítkem silně a hustě tečkovaným; tělo i krovky jsou černé, u konce zadního pak červené.

Žije hlavně v jabloních, kdoulích, slívách a třešních. Vrtá ve větvích a mladých kmenech mezi lýkem a nejmladším dřívím chodby matečné. Hadovité obyčejně chodby larv jsou na konci opatřeny rozšířeným prostorem, kolébkou zvaným, kamž zakuklit se ubírají. U mladých stromků bývá kolébka ta ve dřevě nejmladším, u starých stromů pak ve tlusté kůře. Skoro v každé době lze larv jakož i brouků těchto nalézti.

Ratzeburg udává 9ero lumků ničících jeho larvy a kukly.

Eccoptogaster Pruni. Rtzb. Eccoptg. Pyri. Rtz. Jest 4 millim. dlouhý s krovkami do zadu súženými a se štítkem drobně tečkovaným; povrch brouka jest lesklý, tělo a hruď černá jakož i krovky, které však mnohdy i červenohnědé bývají; nohy a tykadla jsou červená. Škodlivý lýkožrout tento žije nejen v jabloních, nýbrž i v hruškách, třešních a střemchách. Zdržuje se mezi kůrou a lýkem, vrtaje jednoduché chodby, které se obyčejně v kůře končí. Vyskytuje se na chorých stromích u velikém množství a urychluje odumírání jich.

Motýlové.

Drvopleň vrbový, Cossus ligniperda. F. Housenka tohoto motýla miluje pobyt především ve dřevě vrbovém; vyskytuje se však hojně i v ovocném stromoví, zvláště v jabloni. Chodby svoje vrtá podél kmenů a i napříč, stroje takto těm kterým stromům předčasný života konec, avšak ovšem jen tehdy, nachází-li se v nich u větším počtu. Tak udává Bechstein, že nalezl v jedné hrušce 266 housenek. Barva housenky jest z mládí višňová, později svrchu červenohnědá, po stranách do červena žlutá; hlava a štítek šíjový jsou černé. Dotkneme-li se jich, vyprskují z úst ostrou, žíravou tekutinu a prozrazují se již ze vzdálí svým silným zápachem po shnilém dřevě. Zakuklení děje se buď uvnitř stromu, aneb zhusta i daleko od tohoto jejich bydliště ve schouli či válečku z hlíny slepeném při povrchu země nebo pod velikými kameny.

Abychom se škůdci tomu ubránili, sluší nám pilně sbírati motýly, kteří jsou barvy tmavohnědošedé a značné velikosti. Nejlepším prostředkem býti se vidí, když každý od drvopleňů silně napadený strom porazíme, podél rozštípáme a housenky vyhledáme. Mnohdy i pomáhá vykuřovati chodby housenkami obydlené.

Drvopleň maďalový, Zeuzera Aesculi. L. Housenka žije ve dřevě jabloní, hruší, ořechů vlaských, maďalů (kaštanů divokých) a t. d. Přeměna děje se uvnitř chodby obyčejně v červnu v pevném, z drtin upraveném zámotku. Hmyz ten, který v Němcích dosti řídký jest, vyskytuje se v českých zemích v některých letech u veliké hojnosti a způsobuje ponejvíce hruším, jabloním, vysokokmenným růžím a j. v. náramných škod. Nejhorlivějšími hubiteli motýla toho jsou netopýři.

Obaleč Voeberův, Carpocapsa Woeberiana. Schiff. Žlutozelená, červenohlavá housenka žije pod kůrou zdravých jabloní, třešní, slív, meruněk a mandlí. Lze to poznati dle drobných, z chodeb jejích vypadávajících tříštiček. Vrtáním těchto chodeb povstává též vytékání šťávy a klovatiny. Touž příčinou vznikají i různé nádory, a kůra odumírá. Žije skoro po celý rok ve stromě, poněvadž mu za tu dobu vyvésti jest dvojí pokolení či generaci. Housenka přezimujíc zakukluje se v květnu, po čemž se v červnu motýl objeví. Motýlové generace letní vyskytují se na podzim. Proti škůdci tomu nelze ničeho

jiného podniknouti, leč jediné to, že se stromy časně z jara hladce oškrábou, klovatiny zbaví a smíšeninou hlíny s vápnem silně natrou.

Nesytka švestková, Sesia myopiformis. Brkh. (S. mutillaeformis. Lasp.) Housenka tohoto malého lišaje (Sfinx) žije ve běli starých jabloní, jichž zhoubkyní zároveň jest, poněvadž často v značném počtu se vyskytuje. Na chodbách, jež vrtá, nelze znamenati pravidelnosti. Zimu tráví ve svých chodbách, kdež se i zakuklí. Doba tohoto zakuklení obnáší 14 dní, a motýlek pak začátkem června poletuje. Poškozená místa dlužno zatírati a motýla lapati.

Nesytka olšová neboli komárová, Sesia culiciformis. L. Housenka bělošedá, útle chloupkovaná, s hlavou světle hnědou, žije v kůře starých švestek a jabloní. Motýl poletuje v květnu a červnu.

Hmyzové polokřídlí plošticovití, Rhynchota.

Červci, Coccina.

Tento řád hmyzu dosud málo jest prozkoumán, poněvadž se členové jeho prokazují skrovnou jen velikostí a barvou kůře stromu velmi podobnou. Samičky červců liší se velmi od samečků. Tělo samiček bývá štítem pokryto, aneb zůstane měkké a chmýřím se pokryje.

Štít povstává z látky, kterou tělo zvířete vypocuje, a nechá se buď sejmouti beze vší škody pro zvířátko (druh Aspidiotus), buď jest pevně se zvířetem srostlý (druh Lecanium). Vajíčka nalézáme v bílé plsti pod štítem odumřelých samiček často v hojném počtu. Mladé larvy, jen co vajíčko opustí, jižjiž pohybují se čile po rostlinách, až našedše příhodné místo pevně se usadí. Tělo jejich jest tou dobou ještě opatřeno 6 nohami a chobotem, jímž šťávu rostlin ssají. Chobot jest dutý a chová 4 dlouhé, v kličku zahnuté štětiny, které se při ssání do mladé kůry zapouštějí.

Jakmile mladé samičky k jistému místu přilnuly, počnou ihned růsti. Vzrůst ten stane se po oplodnění samečkem ještě hbitějším. Při tom stávají se samičky vždy více beztvárnými, poněvadž veškeré okončiny úplně zmizí.

Samečkové mají v mládí, jak larvy, podobu samiček, jen že jsou poněkud štíhlejší. Později zakuklí se v zámotku, který mnohdy i štítkem pokryt jest, a v málo nedělích již objeví se nám dokonalý hmyz.

Jsou to zvířátka útlá, dvěma křídly opatřená a žijí jen něco málo dní, co by totiž oplodnění provésti s to byla. Tělo jest ve tři části rozděleno, a každému křídlu přidáno jest jedno kyvadélko. Tělo čítajíc noh šest končí se ve dvě dlouhé štětiny. U mnohých druhů jsou vedle okřídlených i samečkové bezkřídlí.

I tato malá zvířátka mají své nepřátele, mezi nimiž nejúčinnější jsou menší druhy lumků, jako: nelesklec (Celia) a Encyrtus.

Ničení červců potkává se s ještě většími obtížemi než hubení

mšic, poněvadž jsou štítkem svým vydatně chráněni. Podkuřování nemá žádného účinku. Nejlépe jest kmeny a větve buď kartáčem, žíněnou rukavicí nebo houbou v louhu namočenou čistiti.

Nejznámější druhy jsou:

Červec čárkovitý, Coccus conchaeformis. Samička toho červce jest pokryta hnědým, úzkým, as 2 millim. dlouhým štítkem, který v podobě čárky (comma) se zahýbá. Sameček není dosud znám. Tento červec vyskytuje se nejvíce na jabloni, obývá však i hruše, mišpule, hloh a meruzalku (rybíz). V severní Americe učinil prý svého času velkých škod na ovocném stromoví. Též u nás stává se často dosti obtížným, poněvadž se přissává nejen na kůru mladých výhonků, nýbrž i na řapíky listové, ovocné, ba i na ovoce samé. Vajíček bývá na podzim pod štítkem 25—80, z nichž na jaře v měsíci květnu malinké bílé larvy vylézají. Nátěr vápna nebo nátěr směsice dehtu se lněným olejem a vápnem v listopadu vykonaný jest proti tomu hmyzu dobrým prostředkem. Rovněž tak vydatně účinkuje prý odvar listů tabákových, v němž rozpuštěno bylo něco černého mýdla.

Červec jabloňový, Coccus mali. Schk. Štítnatá, podlouhle okrouhlá (elliptická) a dospělá samička jest as zvící půl zrna hrachového, barvy hnědé, s bílým, svrasklým okrajem. Přissávši se jednou zůstává po celý svůj život na témž místě. V pozdním létě nalézáme obyčejně všechny samičky mrtvé, chovající zpod štítu velké množství růžových vajíček. Za prvních jarních dnů vylézají z nich larvy, které jsouce velmi čiperné, vyhledají si za nedlouho příhodné místo, kde by se přissály. Znenáhla nabývají značného objemu, avšak i chudotvárného vzezření, neboť ztrácejí okončiny.

Jen když se příliš rozplemení, škodí v zahradě a ve školkách.

Sem patří ještě:

Červec hlohový, Coccus crataegi a *Červec ovocný, Aspidiotus pomorum. Bé.*

Mšice krvavá, Schizoneura lanigera (*Aphis lanigera*). Mšice krvavá dostala se k nám do Evropy bezpochyby z Ameriky, jako nejední jiní škůdci, na př. mšice révová (Phylloxera vastatrix), a jest v mnohých zemích nejhorším kazisvětem jabloně. Obývá skoro výhradně strom jabloňový a jen v řídkých případech i hruškový. Barva těla jejího, as 1·5 millim. dlouhého, jest modročerná, tykadla pak jsou šestičlenná. Tělo pokryto jest dlouhým, bílým, poněkud namodralým chmýřím, sestávajícím z látky voskovité, z těla vypocené. Rozmáčkneme-li mšici, zanechá po sobě krvavou skvrnu, odkudž její jméno. Po obou stranách hlavy umístěny jsou značně velké, složité černé oči, na spodní straně pak chobot. Tento jest tříčlenný a po celé své délce opatřen štěrbinou, kterou zvíře libovolně súžiti neb rozšířiti může.

Uvnitř obsahuje chobot 3 dlouhé tenké štětiny, které obyčejně těsně k sobě přiléhajíce co jediná štětina se jeví. Připevněny jsou na přišpičatělém, pohyblivém hořením pysku, jímž v pohyb se uvádějí. Štětiny jsou vždy delší chobotu. Chce-li mšice ssáti, postaví

chobot svůj kolmo, posouvá štětiny vpřed, propichuje jimi pokožku a blány buněčné a způsobuje tak vytékání šťávy. Šťávu pak si pohybem štětin do úst včerpá. Nádory a mimořádné novotvary na těle rostlinném povstávají bezpochyby tím, že mšice při vtápění štětin v pletiva rostlinná vpouští zároveň do ran nějaké dráždivé šťávy slinné. Život staré samičky mšice krvavé požehnán jest 30—40, ba až i stem vajíček, z nichž nejvyvinutější již zřetelná očka ukazují. Ona neklade však tato vajíčka, nýbrž mláďata líhnou se takořka živá, poněvadž vajíčka, pokud ještě u řiti visí, se roztrhnou, a čiperné mládě, které je tvaru více podlouhlého a barvy červenožluté, se objeví; běhá krátkou dobu sem a tam a pak vedle matky se usadí.

Od počátku jara až do podzimku počítáme osmeré až desateré pokolení z 1 mšice pochodící, při čemž, pomníme-li, že veškeré mšice jsou samičkami rodícími 30—100 mláďat, opět samých samiček, snadno si představiti můžeme, jak ohromně mšice tato se množí. Od jara až do podzimku líhnou se tedy samé samičky dědičně oplodněné. Následující výpočet služiž k tomu, ukázati, kterakých rozměrů nabývá potomstvo jedné jediné mšice v 10tém pokolení.

První pokolení sbíhá se s mšicí 1; druhé vykazuje mšic 100, třetí 10.000, čtvrté již 1 milion, páté 100 milionů, tak že tímto úžasným množením dostoupí 10té pokolení závratného čísla jednoho milionu bilionů či jinak jednoho celého trilionu mšic.

Poněvadž však samička klade na podzim as 30 vajíček, mohl by obnášeti počet potomstva rokem příštím nezměrné, ba i myslí nedostižitelné množství 30 kvintilionů mšic. Na podzim pak možno pozorovati, že vedle obyčejných mšic líhnou se i jiné s křídly z počátku nevyvinutými, s delším krkem a barvy medové. Svléknuvše se za nedlouho, promění se zvířátka tato v okřídlené samičky, které se vyznačují černou barvou a chvostem bílého chmýří na zadní části těla. Samičky tyto chovají pouze 4—7 vajíček bezpochyby dokonalejších, než byla vajíčka samiček předešlých. Okřídlené tyto samičky usadí se po nějaký čas na jednom místě a ssají dokonalým chobotem svým šťávy rostlinné. Jakmile však nastane doba kladení vajíček, vznesou se do povětří, aby rod svůj na jiných příhodných místech rozmnožily. Rodí dvoje mláďata, totiž jedna větší, medožlutá, druhá menší, barvy špinavě zelené. Chobot u zvířátek těch vyvine se teprve po prvém svlékání, jsa dosud jen masitým čípkem zastoupen. Jsou-li zvířátka tato samičkami čili samečky, nelze po tu dobu určiti. Samečka vůbec ani neznáme, ač tvrdí mnozí přírodozpytci, že je to zvířátko mikroskopické, které na podzim se objevuje.

Z celého popisu vysvítá, že mšice krvavá jest velmi příbuzná mšici révové, a že třeba neničila tak rychle jabloně, jako tato révy, přece může způsobiti značnou škodu zvláště na krslících, neoprou-li se jí vším úsilím a na všech stranách jednosvorně majitelé školek a zahrad. U nás v Čechách jí, Bohu chvála, ještě nemáme; avšak v značném množství jest již rozšířena ve Francii, v Německu a jižním Tyrolsku. Přítomnosť mšice krvavé poznáme snadno po bílém chmýří

jak na letorostech tak i na dřevě starém. Pod tímto chmýřím sedí mšice a ssají dlouhým chobotem svým šťávy stromové.

Za příčinou této ztráty šťáv nastane k místu zraněnému hojnější přítok mízy, za kterým v zápětí kráčí chorobné nakupení pletiva buněčného, jež dosáhne posléze takového stupně, že kůru roztrhne a co boule neb nádor se objeví. Otok pak rakovitě vzrůstá, poněvadž se v něm šťávy i na dále hromadí, a větev neb i celý kmen, olupován jsa napořád o veliké množství živných látek, konečně odumírá. Méně hojně jeví se otoky tyto na kořenech.

Ačkoliv se doporučuje hojnosť dosti dobrých prostředků proti tomuto škůdci, přece nebudou dosti vydatné, užijeme-li jich pouze proti koloniím, opominouce ničiti i jednotníky sem tam se usadivší. Nejpilněji dlužno ničiti mšice na podzim, abychom zabránili vývinu zvířat okřídlených, jež jsou hlavními šiřiteli svého rodu; mimo to bývají kolonie na podzim největší.

Proti mšicím užito bývá s dosti značným úspěchem mydlin, odvaru tabákového, ostrého octa, vody z plynáren, louhu z popela, líhu a kamenného oleje. Posledňější prostředky usmrcují velmi spolehlivě, avšak mohou ostrostí svou snadno i mladé kůře uškoditi. Nejvíce doporučuje se tedy roztok neapolským žlutým mýdlem zvaný (500 gr. ve 2 litr. vody), který bezpečně usmrcuje a do školek dobře se hodí. Stromy musí se však natírati každé 3—4 neděle, aby nově povstalé kolonie se ničily.

Na mladých výhonech, letorostech, listech, poupatech listových, květných a na ovoci škodí:

B r o u c i.

Čeleď nosatců, Curculionides.

Nosatci jsou brouci z pravidla nevelcí, černí aneb kovově modří, zelení neb měděni; mají nosec buď niťovitý neb poněkud silnější, stlačený a skoro vždy mírně ohnutý. Tykadla jsou na nose upevněna, více méně krátká, kuželatá. Štítek je téměř válcovitý, na koncích súžený; krovky jsou širší než štítek a u konce často zakulacené, nepokrývajíce někdy úplně zádní čásť těla.

Málem všecky druhy nosatců vyskytují se časně z jara, poněvadž většinou co dokonalí brouci přezimují. Najdeme-li na podzim sem tam některého nosatce, můžeme souditi, že patří k mladému přírůstku, byv přívětivou povětrností předčasně vylákán.

Larvy nosatců mají tělo válcovité, beznohé, chloupkované a u předu tlustší; hlava jejich jest rohovitá a do těla vtažitelná.

Čeleď nosatců obsahuje dosti značné množství škůdců, kteří hlavně za prvních jarních dnů ohlodáváním a nažíráním pupenů aneb kůry mladých výhonů ve školkách škodu tropí. Jiní opět kromě této škody jinou značnější způsobují, a to plemeněním svým; připravují totiž své mládeži pohodlný příbytek tím, že svijou v trubku čásť většího listu, který pro snadnější práci, aby totiž svadl, byli na řapíku silně noscem zranili.

Větší škodu však způsobují nosatci tím, že ukusují mladé výhony a řapíky listů, že zraňují stopky ovoce, aby zamřelý dřeň a vadnoucí plod mohly larvám vhodnou potravou býti.

Z prostředků proti nosatcům zkoušených není jednoduššího a tímtéž již také lepšího, než pilně za pošmourného neb mlhavého jitra setřásati brouky na plachty a je při tom, jakož neméně i zámotky důkladně sbírati a hubiti.

Květopas jabloňový, Anthonomus pomorum. L. Vejčité tělo jeho obnáší na dél 3·5 mm; barvitosti pak jest nad míru pestré, učiněný to lezoucí a létající kaleidoskop, neboť hlava, prsa a břicho jsou černavé a útlými šedými chloupky porostlé; tykadla a nohy rezavě červené; konec tykadel tmavější; štítek bílý; krovky červenavě hnědé, šedými chloupky posázené; na štítě a u prostřed čára hustými, bílými chloupky posázená; na krovkách světlá páska, černými proužky a malými štětci bělavých chloupků lemovaná; nosec u kořene pruhovaný, dlouhý, tenký a něco málo ohnutý. Přední stehna má velikým zubem ozbrojená.

Brouk tento, který až do Ruska a Švédska jest rozšířen, žije hlavně na jabloních, a jen tehdy vrhá se i na květy hrušek, nestačí-li mu prvější. V zimě ukrývá se pod listím a kamením, ba i pod kůrou v chodbách lýkožroutů.

Jakmile se ke stromu přiblížíme, vrhá se ihned dolů a staví se na oko mrtvým, zůstane po jistý čas se staženými nohami a noscem na prsa složeným ležeti. Páření děje se v prvních jarních dnech na ratolestech a pupenech, po čemž třetího dne již následuje kladení vajíček. Samička navrtá třeba na několika místech pupen, než se jí podaří noscem až ku prášníkům vniknouti. Po té vloží vajíčka tvaru úplně vejčitého, jež bývají zdélí 0·6 millim. a zšíří 0·4 millim., u prostřed mezi prášníky. Tak svým počínáním ohromné množství květů ničí, což i ze žloutnutí jich poznati lze. Kladení jednoho vajíčka trvá as $^{3}/_{4}$ hodiny. Jestli tedy strom pomalu rozkvétá, nabude brouk dostatečně času naklásti vajíčka svá a zničiti květy. Rozvíjí-li ale strom květy své rychle, tu nestačí brouku čas umístiti patřičně veškerá vajíčka svá. Asi po čtyrech nedělích jest larva dokonale vyvinuta, tak že v měsíci květnu najdeme místo ní již jen hnědou kuklu, z které po 8 dnech brouk vylézá.

Ačkoliv květopas i přirozených nepřátel má (jako lumky: lumek jablonný, Pimpla pomorum Rtz., Campoplex latus Rtz. a lumčík nečistý, Microgaster impurus Ns.), přece i člověk musí s sebou pilně při tom díle ničení jich pomáhati. Ovocník dobře učiní, pěstuje-li v krajině od brouka toho navštěvované jen samé pozdě a rychle květoucí druhy jabloní. Schmidberger radí opínati pně stromů pásy dehtem natřenými. Střásání na plachty moc nevydá a musí se krom toho opakovati často za počasí chladného, aby se brouk letem na strom vrátiti nemohl. Doporučuje se též hnojení a seřezávání stromů, aby se dosáhlo nechtsi ranějšího, avšak mocnějšího puku. Sbírání brouků a rozmačkávání rudnoucích pupenů lze jen na krscích provésti.

Magdalinus barbicornis. Grm. Je celý černý, sotva 4 mm dlouhý s červenohnědými tykadly a třemi mělkými vyhloubeninami na hrudi.

Dle Nördlingra žije larva ve dřevě stromů ovocných, zvláště jabloní. Brouk ohlodává zelenou část listů; škodí však jen nepatrně.

Křovák švestkový, Magdalinus pruni. Bývá 3·3 mm dlouhý, podlouhle vejčitý, černý, mdle lesklý; přední články tykadel jsou červenavě žlutohnědé, nosec krátký zdélí hlavy. Štítek ku předu súžený jest hustě zrnitě tečkován a dvěma hrboly opatřen; krovky má téměř válcovité s mezerami klenutými. Stehna jsou bez zoubků.

Vyskýtá se v květnu a červenci dosti hojně na jabloních, slívách, meruňkách a kdoulích. Loudavý brouk ohlodává svrchní neb spodní stranu listů, a larva jeho obývá hadovitě točící se chodby pod kůrou chorobných stromů. Škoda jím způsobovaná nebývá značna, a brouka samého lze snadno zničiti setřásáním, poněvadž obyčejně na listech si hoví a výhradně jen ovocné stromy obývá.

Lacophrys Magdalini, Frst., odkázán jest živiti se larvou jeho a tím k rovnováze v přírodě přispívati.

Lalokonosec smolonohý, Otiorhynchus picipes. Hbst. Bývá obyčejně i s noscem 8 mm dlouhý, smolohnědý, s tykadly a nohami obyčejně světlejšími; nosec jest nepatrně rýhovaný a u kořene hustě šupinami posázený; štít téměř tak dlouhý jako široký, po stranách zaokrouhleně rozšířený, hrubě zrnitý a zvláště po stranách hustě šupinatý; krovky vejčité, tečkovaně pruhované, kteréžto tečky jsou dosti veliké a uprostřed bílou šupinkou ozdobené, pruhy pak v mezerách mírně vypouklých štětinkami v řádcích posázené; stehna s malým, sotva patrným zoubkem. Larva jeho žije na kořenech květin a jiných rostlin. Proměňuje se na jaře. Shlédáme jej pouze zřídka kdy ve školkách a zahradách, kde ohlodává listy a rouby.

Otiorhynchus raucus. F. Je skoro kulovitý se zřetelným štítkem; pro šedé a hnědé chloupky poněkud strakatý.

Žije jako předešlý.

Listohlod podlouhlý, Phyllobius oblongus. L. Je štíhlý, 2·5 mm dlouhý, černý s tykadly a nohami červenohnědými; krovky jsou hnědé; 8. a 9tý článek tykadel krátce kuželovitý; celá svrchní těla část šedě chloupkovaná.

Vyskytuje se v některých letech v množství ohromném. Povědomosť o larvě nám dosud schází, ač nejspíše v zemi žije. Jakmile stromy se odívají listím, počne i brouk svoji zkázonosnou činnosť, ožíraje především pupeny, které po případě úplně zničí, rostou-li poněkud slaběji. Zvláště velkou škodu způsobuje ve školkách a na krslících.

Zdali by k vyhubení brouka toho přispělo, kdybychom jej za raního jitra do plachty setřásali a pak zašlapali, dosud nelze s jistotou udati. Poněvadž brouk nově očkovaným neb roubeným stromkům škodí, navrhuje se též pokryti rouby kornoutem papírovým, aby brouk nucen byl pustiti se do pobočných planých výhonů. Však i prostředek ten nezdá se býti valně praktickým. Spíše snad by

k ochraně roubů posloužilo, kdybychom oka měkkým stromovým voskem natřeli.

Rosnáček jabloní, Polydrosus mali. Fb. Jest to malý, šedě kovový neb mdle měděný nosatec, který koncem dubna a v květnu velmi hojným bývá na mnohých lesních stromích, jako bucích a břízách, jež také o velkou část mladého listí olupuje. Rovněž ovocné stromy, zvláště jabloně, dosti často napadává, škodě i tu ohlodáváním květů a listů. Dle Hegetschweilera klade samička vajíčka svá do pupenů květných jakož i do stopek květů a do řapíků listů, vždy však jen po 1 neb po dvou. Beznohá larva zavrtá se do pupenu, vypracuje si i chodbu až do stopky plodové a spadnouc konečně se zakrnělým plodem na zem, zakuklí se. Chrániti můžeme poněkud stromy, setřásáme-li brouky náhlými nárazy.

Rosnáček hedvábitý, Polydrosus sericeus. Schall. Tělo jeho je zdélí 5—6·6 mm, barvy černé a malými, okrouhlými, zelenými nebo bledě modravými šupinkami hustě posázeno; tykadla až na poslední tmavější články jsou jakož i nohy bledě žlutohnědé. Nosec jest po vrchu zakulatělý bez jamky; na čele jeví se však malá jamka; krovky jsou téměř válcovité, vzadu více vyklenuté.

Jest na jaře na všech ovocných stromích, tudíž i na jabloni obecný a vede život as jako předešlý.

Zobonosec jabloňový, Rhynchites Bacchus. L. Bývá 5·5 mm dlouhý, červcové barvy, zlatolesklý s krátkými chloupky; nosec delší než štít a co do barvy jako tykadla a nohy venkoncem modrý; krovky slabě kropenatě pruhované, v mezerách vráskovitě tečkované. Nalézáme jej již v první dny měsíce března, je-li počasí jen poněkud pohodlné.

Vyskytuje se pouze na jabloních a hruších.

Překusuje mladé výhonky pod vrcholkem jejich jakož i stopky květné. Do pupenů pak květných vrtá noscem dírky. Vajíčka svá klade do mladých jablek, a to již po sv. Janě Křtiteli. Do jednoho plodu vloží obyčejně jedno, nejvýše 2—3 vajíčka. Samička vyhledá si ku práci té hladké místo na jablce poblíž kalicha, kdež dírku as 2 millim. hlubokou vyvrtá a vajíčka do ní uloží. Chybějí-li v některém roce jablka a hrušky, klade bezpochyby vajíčka do pupenů.

Jakmile se černohlavé larvy vylíhnou, provrtávají se ihned dužninou ovocnou až k jádřinci, kde až k úplnému vývinu svému jádry se živí a pak do země k zakuklení se odebéřou. Teprv příštím jarem opouští brouk kuklu. Že jablka tímto počínáním si larv velice trpí a před časem opadávají, jest na bíle dni; k tomu pak vyskytuje se brouk nejvíce v krajinách ovocných, kdežto v krajích ovocem chudých jen vzácností bývá.

Jablka navrtaná musí se odstraňovati a stromy denně ráno potřásati, poněvadž takto brouk, který pod listy nocuje, opadává.

Motýlové denní.

Bělásek ovocný, Pontia crataegi. L. Poletuje od konce května až do června po lukách a zahradách. Samička klade žlutá vajíčka prostě na svrchní stranu listů ve skupinách počtem as 150. As po 14 dnech vylézají housenky, živí se až do září útlými částmi listů a přezimují společně v nevelikém zámotku. Jej pak opouštějí z jara, jakmile dostoupilo teplo 12—14°, a počnou ožírati květ, jako i později mladé, útlé listoví. Po druhém svlékání, jež obyčejně v polovici neb na konec dubna se děje, rostou velmi čile. Nestačí jim tudíž více ona skrovná, nad to výkaly znečištěná pavučinová síť, kterou také opustí, aby si volnější pro ochranu proti povětrnosti upředly. Po třetím svlékání rozlezou se a žijí jednotlivě. Zřídka vyskytují se v takovém množství, aby celé stromy listů zbavily. Milují především hloh, trnku, slívu, avšak i jabloň a hruši. Motýlu tomu přiřkla příroda hojnosť nepřátel, mezi nimiž vynikají zejména lumkové. Z ptáků vyhledávají v zimě hnízda housenčí hlavně sýkory.

Nejvydatnější prostředky proti šíření se tohoto motýla jsou: sbírání hnízd po čas zimní a jich spalování, taktéž pak ubíjení motýlů chvošťaty okolo kaluží, kdež rádi posedávají.

Motýlové noční.

Bekyně velikohlavá, Ocneria dispar. L. Žravá housenka tohoto motýla miluje především lupení stromů ovocných, a to jabloní a meruní, jakož i jilmů, dubů a j. Samička klade vajíčka svoje v počtu 3—400 v skupiny a pokrývá je hnědou plstí. Teprv příštího roku v dubnu vylíhnou se mladé housenky a ožírají hlavně času nočního pupeny a mladé listy rostlin již dotčených. Koncem června neb začátkem července zakuklí se housenky, a to obyčejně ve skulinách a dutinách stromů. Za 3 neděle vyvine se z kukle dokonalý motýl. Na štěstí má škodná housenka jeho mnoho přirozených nepřátel. Tak vypočítává sám Ratzeburg 11 lumků, kteří ji i s příslušnými vajíčky a pupami stále pronásledují. Mimo to však známo jest as sedmero much z rodu much přiživných (Tachina), více druhů střevlíků, štěnic, vos a pavouků, kteří strany potravy odkázáni jsouce k motýlu tomu, nedopustí, aby na trvale rozmnožil roje své na újmu ostatního tvorstva.

Když housenky as polovice velikosti své dosáhly, nalézáme je zvláště za nepohodlného počasí ve vidličatých rozvětveních či rozsochách neb pospod větví. Jakmile jeden strom orubaly, klidí se ihned na druhý. Sbírati a spalovati vajíčka, spolu pak i samičky ubíjeti jesti nejlepším proti nim prostředkem. Sameček je štíhlý, menší než samička, má černošedá, veliká, hřebenitá tykadla, přední křídla hnědošedá, několika temnými příčnými páskami ozdobená, zadní křídla hnědožlutá s hnědým pokrajem. Samička má tykadla zubatá, křídla šedě bílá, na zadních jednu a na předních 4 černohnědé, zejkované pásky a na pokraji černé ťupky.

Bekyně zlatořitná, Porthesia chrysorrhoea. L. Motýl má křídla po obou stranách bílá s dlouhým, taktéž bílým třepením. Sameček mívá někdy na křídlech černé tečky a přední pokraj předních křídel na rubu hnědý. Tykadla jsou bílá s hnědými zuby; hruď a první články břicha jsou vlnaté, bílé; ostatní články břišní jsou u samiček temnohnědé, poslední kroužek pak končí se chvostem zlatožlutých neb červenohnědých, vlnitých chlupů. Samečkové mají břicho červenavě hnědé a na řiti chvost rezavých chloupků. Motýl ten osvědčuje se často býti velkým škůdcem zahrad. Samička klade 200—300 vajíček na spodní část listů neb na peň či větvičky, pokrývajíc je žlutohnědou plstí. Vylíhlé housenky ožírají svrchní část listů a spřádají jich několik dohromady, aby si tak společný zimní byt připravily. Jsou to velká tak zvaná hnízda housenčí, jež na stromích ovocných vídáme. Příštím jarem, když se byly stromy oděly listím, opouštějí housenky hnízda a rozlézajíce se po větvích, ničí listy, poupata, ano i květy.

Housenky žijí především na jabloních, hruších, slívách, mišpulích, jeřábech, hlohu, na dubích, vrbách, jilmech, bucích a j. v.

Nejjistější a nejjednodušší prostředek, jehož si ale hospodáři pramálo všímají, ačkoli se stále schvaluje, ba i zákonem přikazuje, jest shazovati a spalovati housenčí hnízda za doby zimní. Jedna osoba užívá na ně nůžek, a druhá, třeba dítě, spadlé zámotky sbírá. S krslíků a stromků špalírových lze i vajíčka pohodlně sbírati.

Bourec kroužkový či prstenník, *Bombyx neustria. L.* Motýl jest jeden z menších, s křídly světle žlutými neb červenavě hlinožlutými. Samička jest větší a má na předních křídlech širokou červenohnědou, světle lemovanou příčnou pásku; sameček má jen dvě hnědé čárky. Třepení křídel jest žluté, hnědě skvrnité. Poletuje v červenci. Samička klade vajíčka v podobě prstence počtem 2—400 závitkovitě hustě vedle sebe na roční až tříleté větve ovocných stromů všech druhů, jakož i dubů, topolů, jilem, bříz a hlohu. Příštím jarem objeví se housenky záhy, tak že nuceny bývají pustiti se pro nedostatek listů do pupenců, čímž činnosť jejich tím zhoubnější se stává. K ochraně proti vedru slunečnému, dešti a jiným nepohodám spřádají si mezi větévkami společná hnízda, v nichž jich zhusta až několik set napočítati lze. Pastvu svou nepřerušují ani v noci, a jakmile strom úplně ožraly, ubírají se hromadně na jiný.

Úhlavními nepřáteli housenek jsou lumkové, jichž Ratzeburg 19 rozličných druhů udává, neméně pak i vrabci, pěnkavy a téměř všickni hmyzožraví ptáci. Mimo to pronásledují je, a to co nejvydatněji, dva velcí brouci běháči: krajiník zlatý či pížmový (Calosoma sycophanta) a krajiník pátravý či hnědý (Calosoma inquisitor).

Zahradníku přísluší, aby při ořezávání ovocných stromů, zvláště krslíků, i prstence vajíček odstraňoval, aneb pohřešuje-li oko jeho té bystrosti, aspoň o zničení kolonií housenčích dbal. Když totiž sedí housenky v chumáči, zvlášť z rána, pohromadě, uřízne s nimi větvičku aneb je hadrem rozmačká. I střílení z ručnic pouhým prachem bez zátky do takých chomáčů housenčích není bez dobrých

výsledků, aniž i jinak stromům škodí. Z bourců nalézají se na jabloni ještě následující další druhy, nezanechávajíce však po sobě žádné valné, aneb aspoň žádné patrné škody:

Bourovec hlohový, Gastropacha crataegi, L.; bourovec třešňový, Gastropacha lanestris, L.; bourovec topolový, Gastropacha populi, L.; bourovec švestkový, Gastropacha pruni, L. a *bourovec ovocný, Gastropacha quercifolia, L.*

Mimo to libují si na jabloni:

Štětconoš trnkový a borůvkový, Orgyia antiqua, L. a *O. gonostigma.*

Píďalky.

Vlnopásník ovocný, Cheimatobia brumata, L., jest 10 mm dlouhý, a sameček při rozpjatých křídlech 31 mm široký. Týž sameček má přední křídla žlutošedá se třemi dvojitými neb trojnásobnými vlnitými páskami černavými; zadní křídla jsou špinavě bílá. Samičky mají velmi malá, zakrnělá, hnědavě bílá křídla s černohnědou páskou, tělo pak černohnědé a bíle skropené.

Housenka tohoto velmi škodného napinače nalézá se skoro na všech ovocných stromích. Samička má křídla zakrnělá a vylézá po kmeni do košů stromových, aby tam vajíčka uložila. Mladé housenky objevují se obyčejně počátkem května, avšak za teplého počasí i ke konci března. První jejich potrava jsou mladé výhonky, pupeny listové a květové, do nichž se zavrtávají, když je byly pevně opřadly. Také mladé ovoce až na jádřinec a stopku sežírají. Konečně dají se do listů, jimiž se od té chvíle až do zakuklení, a to zvláště v noci, živí. K zakuklení spouštějí se po nitkách na zemi a promění se v květnu neb v červnu v kukle. Motýl objevuje se v říjnu a listopadu, nejednou to již za mrazu.

Vydatný prostředek proti nim jest okopávati zemi v okolí kmenů as na 30 cm zhloubí, aby se kukle tam uložené zničily. Samičky chytají se pomocí pásů, jež dehtem neb zvláštním lepem natřeme a kolem kmenů otočíme. Pásy musí býti zhotoveny z tuhého papíru neb kůže, nikoli však z plátna, poněvadž prorážející dehet by stromům uškoditi mohl. Každý pás musí, aspoň na dolením okraji svém, těsně ke kmeni přiléhati, aby samičky pospod proklouznouti nemohly. Pásy ke stromům připevňujeme koncem října, jež pak až do zimy ob čas přetírati se musí, aby lepkavými zůstaly. Ptačí lep hodí se k natírání lépe než dehet, který ovšem přídavkem tohoto lepu zlepšiti lze. Také užívají se obráceně nálevkovité pásy, jež se uvnitř natírají. Nátěr zůstane takto déle lepkavým, poněvadž jest více chráněn před větrem a sluncem. Kdyby se na nátěru tolik samiček nahromadilo, že by jej úplně pokryly a tak novým příchozím z těl svých byly bezděčně zřídily most přes smrtonosný pás, dlužno na rychlo obnoviti jej aneb aspoň jeho nátěr. Často se stane, že

samička složí vajíčka i pod pásem. V případě tom koná vápený nátěr z jara vydatné služby.

Neméně rád navštěvuje jabloně i *tmavoskvrnáč lipový*, *Fidonia defoliaria. L.*

Motýlové drobní.

Obaleč očkový, *Tmetocera ocellana. Fab.* Má křídla šedá, přední z nich s bílou, šedě skvrnitou páskou příčnou. Housenka tohoto malého obaleče nalezena byla na mnohých stromích, spolu i na jabloních divokých i ušlechtilých; jest hnědá s černou hlavou a štítkem, na zádech nese bradavičky a řídké chloupky. Obývá obyčejně mladé výhony, jimž špičky ožírá. Později ničí i listy, požírajíc je buď celé, aneb vyžírajíc jen zeleň listovou až na spodní pokožku. Dle Schmidbergra zavrtává se v mládí do květových i listových poupat jabloňových, která ovšem zprvu ještě dále rostou, avšak později zacházejí. Motýl objevuje se v druhé polovici června a v červenci. Škoda, již způsobuje housenka na jabloňových a hruškových krsech ve školkách, bývá zvláště proto velká, že rouby jí olupovány bývají o pupen vrcholkový. Vydatného prostředku proti tomuto škůdci ještě bohužel neznáme.

Obaleč jablkový, *Carpocapsa pomonella. L.* Jest as 10 mm dlouhý a při rozpjatých křídlech 21 mm široký. Má přední křídla břidlicově šedá s četnými drobnými hnědými čárkami příčnými, kteréž skládají uprostřed širší pásku; při zevnějším okraji křídel jest veliká červenohnědá, měďnatě lesklá, do vnitř černě lemovaná skvrna. Zadní křídla jsou červenavě hnědá a šedavým třepením obroubená.

Housenku nalezneme v červenci a srpnu v ovoci rozličných druhů stromů, hlavně v jablcích a hruškách, kdež si na mladých, ještě nedospělých jádrech pochutnává. Když ovoce dozrálo, opouští jádřinec a chodbou, již si byla dužninou ovoce propracovala, pospíchá na venek, aby se po teninkém vlákně k zemi spustila. Zde na zemi přezimuje pod kůrou neb v trhlinách kmenů, případně i mezi prkny v hustě zdělaném zámotku a promění se teprv z jara v pupu. Polou června a na počátku července vyskytuje se motýl, jehož samička vajíčka svá na mladé ovoce aneb dle Schmidbergra již do lůžka květového klade. V teplejších krajinách a též u nás v letech teplejších vyskytne se často i dvoje pokolení tohoto motýla. Nejvíce trpí řečenou housenkou raná jablka a hrušky, jež působením jejím ve velkém množství předčasně spadávají.

Abychom se hmyzu tomu aspoň poněkud ubránili, dlužno padavky sbírati a je buď skrmiti aneb, jsou-li zralejší, na křížaly rozřezati. Taktéž sluší pilně oškrabovati strom, aby kmen byl hladký, a aby odchlíplá kůra neposkytovala kuklám v zimě žádného úkrytu. Natřeme-li strom v květnu neb již v dubnu vápnem smíšeným s hlínou na cihly, znesnadníme tím motýlům nemálo vylézání z kukel.

Hyponomeuta Malinellus. Zell. Housenka tohoto velmi rozšířeného a v našich vlastech téměř v každý rok se dostavujícího mola vyskytuje se v květnu a červnu společně na jabloních, živíc se zelení listovou, jiiž až na spodní pokožku vyhlodává; je žlutošedá a černohlavá s dvěma řadami černých skvrn na zádech, jakož i s třemi řadami černých teček po obou bocích těla. Vajíčka klade motýlek na kůru větviček v podélné hromádky, z nichž asi po čtyřech nedělích maloulinké housenky vylézají, bez potravy přezimují a teprv z jara do listů se pustí. V polou června bělají se již na jabloních pavučiny, a větve obsazené housenkami vyznačují se chomáči vyrudlých, spředených listů. Jediná osada či kolonie housenek založí často 7—8 hnízd na rozličných místech. Konečně zakuklí se housenky buď v přadivě hnízda samého aneb v jeho nejbližším sousedství. Vřetenité zámotky ty visí hustě vedle sebe. Dospělý mol objeví se as 14 dní po zakuklení, tudíž koncem června anebo začátkem července. Jsa 7 mm dlouhý a za rozpjatých křídel 19 mm široký, má přední křídla bílá a na nich tři řady černých teček; spodní strany křídel, jakož i zadní pár jich jsou barvy šedohnědé se šedobílým třepením.

Jakmile na jaře se vyskytnou pavučiny, dlužno je i s housenkami ničiti. Třebať při tom opatrnosti, poněvadž se housenky při sebe menším dotknutí jednotlivě po nitkách k zemi spouštějí.

Nejrázněјším prostředkem proti tomu škůdci býti se osvědčuje, zapálíme-li a shořeti-li necháme pavučinové sítě pomocí lihových, na tyčkách upevněných svítilniček, jako jich leckde rozžehači veřejných svítilen užívají.

Hmyz žilnokřídlý.

Eriocampa adumbrata. Klug. Příslušná larva jest od konce června až do září zcela všedním zjevem na jabloních, hruších a ještě četněji na třešních.

Délka její obnáší asi 10 mm. Má 22 nohy a jest pokryta tmavým, průhledným slizem, jímž na pohled nabývá tvářnosti malého nahého plže. Otřena objeví se co do barvy zelená s černavým střevem; spodek a nohy jsou bledé. Ve dne sedí obyčejně tiše na svrchní části listů a pouští se teprv na večer do ožírání zeleni listové, pohrdajíc však dolení pokožkou. V čas proměny odebéře se do země stanouc se kuklou tunovitou lesku hedvábovitého. Vosa objeví se v červnu aneb v červenci příštího roku; jest 5·5 mm dlouhá a 11 millim. široká, světle černá, na štítku lesklá. Křídla jsou ve středu svém trochu zkalená, majíce hnědočerné žilky a takovou též známku; devítičlenná tykadla jsou zdélí hlavy a hrudi dohromady; 3tí článek jejich jest nejdelší.

Larva někdy škodí, stávajíc se zejména nemilou velkým množstvím svým.

Mouchy.

Agromyza minuta. Mg. Larvy této mouchy vyhlodávají zeleň listovou mezi svrchní a spodní pokožkou listů jabloňových. Vyhlodávání to děje se hlavně na špičce listů v podobě hnědých, všelijak rozvětvených a i ve skvrny splývajících chodeb. Proměňují se uvnitř listu samého pod pokožkou. První mouchy objevují se na konci března. Škoda nebývá valná; avšak nelze se jí také ubrániti.

Rovnokřídlí.

Škvor obecný, Forficula auricularia. L. Skrývá se za dne obyčejně pospolitě pod kůrou, v štěrbinách, dutinách, pod kameny, v pochvách listových, ve svinutých listech atd. Prožírá nejraději křehké sladké ovoce, jakož i jemné listoví zelené a květové. Poněvadž také zničí mnohou housenku a pupu, nelze udati, je-li škoda z něho na jabloni větší než užitek. Na špalírech však stává se někdy ohromným množstvím svým obtížným.

Hmyz polokřídlý. *)

Mšice jabloňová, Aphis mali. F. Tělo neokřídlené mšice jabloňové jest vejčité, vzklenuté, délky 2 mm, barvy světle zelené s hlavou černavou, ale světlými tykadly, která mají u konce tři články tmavěji zbarvené; trubice medné jsou černé.

Okřídlené pak mšice bývají černé, zadní část těla zelená, tykadla černá, medné trubičky, ocásek a štítky řitní temnohnědé až černé.

Mšice jabloňová obývá hlavně jabloň a v některých letech i šťávnaté výhonky hruše, kdoule, mišpule, hlohu a jeřábu. Nejvíce miluje výhony či odnože kořenové a tak zvané vlky, kdež pod ohrnutými listy chráněna sedí. Samečkové nemají křídel a liší se i dále od samičky svým delším tělem, znatelnějšími kroužky a řadou temných skvrn po obou stranách zad.

Vajíčka jsou zprvu světle zelená, pak černá a podoby vejčité; staré mšice je kladou v počtu 3—4 na podzim na kůru větví. Příštím jarem vylíhnou se z nich časně mladé samičky, jichž život a rozplemeňování se jsou podobny životu a plemenění se mšice krvavé.

Mery, Psyllidae. Mery liší se od mšic nejen podobou těla a útvarem křídel, nýbrž i pohybem skákavým. Hlava jejich dělí se v předu ve dva tupé kužele ústní čili čelní. Tykadla jsou s půl délky těla a mívají 10 článků. Vedle velkých složitých očí stojí v pravo i v levo znatelná očka jednoduchá či vedlejší. Chobot jest obrácen ke hrudi a vyznačuje se u mladých zvířat velikou délkou. Tělo, které má jakousi podobnosť k tělu mšic, bývá celé pokryto množ-

---

*) Burket: Škůdcové ovocných stromů, zvlášť jabloně, z rodu mšic a mer. Zahradnické Listy, ročník 1879.

stvím bílého chmýří. Mery vedou život pospolitý, ssají na řapících listů neb na letorostech a vylučují, ať okřídleny nebo neokřídleny, tak zvanou rosu medovou, s níž pravidelně i u mšic se potkáváme.

Škoda, již na jabloních způsobují, jest mnohdy jakž takž patrna, však nikdy značna. Sem patří:

Mera jabloňová, *Psylla mali*. Först. — *Mera hlohová*, *Psylla crataegi*. Scop. — *Mera hrušní*, *Psylla pyrisuga*. Först.

Roztoči, Acarina.

Typhlodromus mali. Amerling. Tento druh roztočů nalezl Dr. Karel Amerling na mladých listech jabloní v ovocných stromořadích blíže Prahy.

Erineus mali. Am. Způsobuje chlupatá místa na listech jabloní, což dřívější botanikové jako tajnosnubnou rostlinu nějakou popisovali. Mezi těmito ostrou živočišnou šťávou povstalými chloupky lze larvy zřetelně spatřiti.

Nezdá se však, žeby tito dva pavoukovití členovci byli zhusta na takových bydlištích pozorováni bývali.

2. Nepřátelé jabloně z říše rostlinné. *)

Nepřátelé jabloně z říše rostlinstva, t. j. rostliny příživné, které se na těle jejím usazují a z něho potravu čerpají, způsobují jí zřídka kdy tak značnou škodu, jaké jí doznávati jest od toho kterého nepřátelského hmyzu; avšak škoda ta stává se přece sem tam dosti patrnou. Proto musíme i k těmto škůdníkům pilný zřetel vzíti a se aspoň s nejdůležitějšími, nejškodnějšími z nich poněkud seznámiti.

Rostliny příživné k jabloni se táhnoucí dělí se na jevno- a tajnosnubné.

Jevnosnubné rostliny příživné.

Jmél (jmélí) bílý, *Viscum album*. L. Jmélí obývá jako cizopasník skoro všechny stromy středoevropské: jen na dubích vyskytuje se velmi zřídka. Podivuhodno zdá se býti, že v různých krajinách vždy přednosť dává jinému druhu stromů, na kterých pak co nejčetněji bují, jako v Porýnsku na jabloni, v Prusku na topolích, v Pratru vídeňském na hlohu a javoru atd. Zjev ten vyplývá nejspíše z té okolnosti, že v rozdílných krajinách aneb i jen polohách vždy jiný druh stromů aneb keřů jistou chorobivostí či po případě pouhou fysiologickou pozměnou svého tělesného ústrojí se co nejpříhodněji přizpůsobí, aby se na nich upjalo símě jmélové.

---

*) Sorauer, die Obstbaumkrankheiten. Berlin 1879.
Thümen, Verzeichnis der am häufigsten vorkommenden Pilze auf dem Weinstocke, den Obstbäumen u. s. w. Klosterneuburg 1876.

Jmél jest rostlina vždy zelená a trsnatá. Vrcholkové pupeny větviček jeho mění se pravidelně v poupata květová, kdežto postranní očka vyrůstají ve výhonky; proto jest také rostlina ta mnohonásobně větevnatá. Listy jsou kopisťovité, kožnaté a vstřícné. Květy vyskytují se po 2 neb 5 v klasích a vyvinují bílé bobulky, jichž semena obalena jsou lepkavou, klihovitou látkou (jmélovinou, viscin). Jmélí usazuje se na haluzích stromů a bývá v zimě, kdy stromům lupení a jehličí buď opadalo, buď vyrudlo, zelenou barvou listů svých velmi nápadno.

Kořání jmélu srůstá velmi těsně s dřevem napadeného jím stromu, a šťávovodné cévy jeho jsou s cévami pohostinské rostliny v úzkém spojení. Stoupající šťáva vchází do rostliny cizopasné a bývá od ní spotřebována. Tím však nedostává se listům té neb oné větve stromu s dostatek potravy, listí krní, prchá, a z té příčiny i větev sama hyne. Zralé bobulky požírá brávník z čeledi drozdů (Turdus viscivorus) a roznáší tak semena, která neporušena procházejí jeho ústrojím zažívacím, po stromích kde kterých končin.

Stromy lze jmélu sprostiti jen tím, že se mladé trsy jeho opatrně vylamují, starší trsy pak i s kořeny až na zdravé dřevo vyříznou.

Tajnosnubné rostliny přiživné.

Rez jabloňová (prášilka klecovitá, Presl), Gymnosporangium clavariaeforme. D. C. Obyčejně v červenci nalézáme na řapících a spodní části listů jabloňových jako hromádky pomorančově žlutého prášku, jejž nazýváme rzí. Při bližším ohledání takového místa nalezneme též malé místičky, které tímto práškem jsou osypány. Sestává pak prášek ten z výtrusů rezovité houby, jejíž podplísní uvnitř listu jabloňového bují. Podplísní vysýlá na venek přímé nitovité kluky; tyto prorážejí pokožku, vynikou na povrch listu a nesou zde bezprostředně pravené již výtrusy co jednoduché buničky. Dostanou-li se výtrusy, na př. větrem, na větve jalovce (Juniperus communis), způsobí tam příštího jara huspeninovité, žluté hmoty, které z části větve obalují. Tyto rosolovité hmoty sestávají však z výtrusů jiného tvaru.

Výtrusy ty jsou bráničkou, útlou to mázdrou, ve dvě pouzdra rozděleny a o nožku podepřeny. Jakmile se dostanou na nějakou vlhkou podložku, jako na list jabloňový, vzklíčí a způsobují na tom místě dotčenou rez. Rez škodí nejen tím, že listy předčasně žloutnou a opadávají, nýbrž i tím, že spolu na ovoce přechází. Odstraňovati listy rzí napadené jest bez výsledku; s větší výhodou jest netrpěti v blízkém okolí jabloní žádný jalovec a ničiti ony huspeniny, kdykoli se na větvích tohoto keře vyskytnou.

Rozuzlec sazový, Fumago salicina. Tull. Často vyskytuje se na listech jabloňových černý povlak. Jest to podplísní zvláštní houby přiživné, která předkem a nejprve vyhledává takové stromy, které jsou od mšic napadeny, poněvadž vývinu jejímu velice svědčí sladká

šťáva, kterou tyto vylučují. Tyto černé povlaky však ucpávají průduchy na listech a ruší jejich dýchání. Listy z té příčiny žloutnou, schnou a oprchávají.

Poněvadž se tato cizopasná houba vyskytuje ještě na mnohých jiných listnatých stromích, nelze tak snadno šíření jejímu meze položiti. S dobrým výsledkem bychom se potkati mohli, kdybychom záhy odstranili napadené listy a ničili mšice na jabloni se vyskytující.

Spála skvrnitá, Spilocaea pomi. Fries. Na čerstvých jablcích uložených ve sklepě nebo komoře vyvinují se 7—9 mm široké černozelené skvrny, kteroužto nemoc způsobuje výše jmenovaná houba, jež se druží k houbám rezovitým *(uredinei)* a pod slupkou jablka hojné hromádky výtrusů tvoří. Svým časem praskne nad těmito hromádkami slupka jablka, a výtrusy se rozpráší.

Přílišná vlhkosť a nedostatečné provětrávání sklepů a komor ovocných podporují vývoj a rozšiřování této nemoci.

Strupovitosť jablek označuje se hlavně tím, že na hladké slupce jablek se vyskytují buď okrouhlé, drsné a korkovité aneb černé, okrouhlé, bílým výložkem lemované skvrny, které poslednější ve svém středu jen porůznu chovají korkovitá místa. Na počátku jsou skvrny ještě velmi malé a jeví se co bílé, jemné puchýřky, které mají u středu hvězdovitý otvor, jímž černá, vlnatá hmota prokmituje. Prohlédneme-li si tyto skvrny pod drobnohledem, nalezneme, že v těchto místech pod pokožkou jablka bují podhoubí nějaké příživné houby, které se později hustě nahromadí a ode středu skvrny počínajíc, kluky s výtrusy na povrch vysýlá. Tato houba, která i na listech jabloňových se vyskytuje, nazvána od botaniků *Fusicladium dendriticum. Wallr.* Usídlí-li se houba ta již na rostoucích jablcích, způsobuje na nich mnohdy i značné trhliny. Slupka totiž a několik vrstev buněk v dužnině jablkové odumře, kdežto zatím zdravé části plodu se dále vyvinují a rostou, čímž nastane napnutí, jemuž odumřelé části povoliti nemohou a v trhlinu se rozstoupí. Zjev ten pozorujeme zvláště často za let mokrých a za počasí deštivého. Ovoce ztrácí tím mnoho ze své ceny.

Kromě těchto vyskytují se na jabloni ještě mnohé jiné méně důležité houby příživné, jichž jména v následujícím uvádíme.

Na ovoci.

Cephalothecium candidum. Bon. — Diplodia malorum. Fckl. — Epochnium monilioides, obilovatka šerá. Lk. — Oidium fructigenum, kaziplod. Lk. — Polyactis vulgaris. Lk. — Trichothecium roseum. Lk.

Na listech.

Ascospora mali. Fckl. — Asteroma mali. Desm. — Fusicladium orbiculatum. Thm. var. Mali Thm. — Fusicladium virescens. Bon. — Melanospora leucotricha. Cda. — Septoria Mali. Thm. — Venturia inaequalis. Wnt.

Na pni a větvích.

Agaricus variabilis, bedla měnivá. Pers. — Agaricus velutipes. Curt. — Apiosporium Mali, hrušťulka jabloňová. Wallr. — Coniothecium Chomatosporium. Fckl. — Cucurbitaria acervata. Fr. — Cytispora carphosperma, svilosemenka klukosemenná. Fr. Var. Mali. Westd. — Cytispora leucosperma, svilosemenka světlosemenná. Fr. — Diplodia pseudodiplodia. Fckl. — Diplodia Mali. Kalchbr. — Fusisporium (vřetenatka) Kühnii. Fckl. — Glonium lineare. De Not. — Hydnum (lošák) Schiedermayeri. Heufl. — Hysterium (štěrbině) Prostii. Duby. — Illosporium roseum. Fr. — Lophiostoma simile. Nke. — Lophiostoma subcorticale. Fckl. — Melanomma vilis. Fckl. — Ostropa cinerea. Fr. — Polyporus (choroš) hyspidus. Fr. — Polyporus sulfureus. Fr. — Polyporus versicolor. Fr. — Schmitzomia radiata. Fr. — Sphaeria (rážovka) Mesacium. De Not. — Valsa ambiens. Fr. — Valsa Persoonii. Nke.

IV.

Nemoci jabloně.*)

Košík (Hexenbesen). Košík jest podivný a zhusta na jabloních se vyskytující zjev, jenž záleží v tom, že ve výhony vyroste množství nemístných oček, t. j. takových, jež nejsou ani v úžlabíčcích listů, ani na vrcholku větví. Tím povstane značná houšť letorostí, již lid košíkem nazývá.

Příčina košíku není ve všech případech jasna a stejna. De Bary na př. dokázal, že košík na jedli způsobuje houba rezovitá, *Aecidium elatinum*, kdežto Czech za příčinu košíku na smrku mšice udává. Z toho vysvítá, že košíku z rozmanitých příčin bráti lze vznik svůj. Jisto však jest, že může i každé citelnější poranění ústrojů vnitřních tuto nemoc způsobiti, poněvadž se jím proud šťáv zastaví a pletiva buněčná pod zraněným místem mízou přeplní. Nejlepší prostředek proti košíku jest, opatrně-li vyřízneme a zatřeme rány stromovou mastí aneb zahradnickým voskem. Zcela bezpečný prostředek lze ovšem nalézti jen tehdy, když příčinu nemoci této náležitě známe.

Rakovina. Rakovinou nazývají se obyčejně nejrozmanitější chorobné zjevy na kůře stromů ovocných. Sadaři všímají si z pravidla jen zevnějších znaků nemoci, aniž se starají o vnitřní povahu a příčiny její. Proto stává se zhusta, že rakovinou nazývají každý tvrdošíjný neduh na kůře, jenž v zápětí má zakrnění nemocného místa, odpadávání kůry a zahnívání pletiv až do černa. Názor ten však postrádá správnosti, poněvadž jméno rakovina přísluší jenom nemoci jediné, stanovené určitými, neklamnými příznaky.

Rakovina vyskytuje se pouze na stromích ovoce jaderného vzrůstu bujného a zvláště na jabloni, pro niž jest zároveň neduhem ze všech nejzhoubnějším. Prvním příznakem nastalé choroby jest naduřenina pletiv podkorních, která způsobuje, že pletivo korkové podélně se trhá. Později rozpukává se posledňejší v různých směrech, odhalujíc tím způsobem dřevo, které, jsouc nyní ve přímém styku se vzduchem, tlíti počíná. Trhlina ve dřevě, která na počátku jen mělká

*) Sorauer, die Obstbaumkrankheiten. Berlin 1879.

a nepatrná byla, rozšiřuje a prodlužuje se dále a dále po pni nebo větvi.

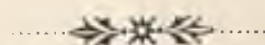
Chorobná naduřenina vytvoří pod starou, zponenáhla odumírající kůrou pletivo nové, kteréž z počátku hladké a napnuté jest. Původní kůra ustupuje z obou stran před novým bujícím pletivem, které objímá celou ránu jako kruhovitý sval, jenž silně do středu se tlačí. Příštím rokem zanikne tento sval, a na jeho obvodě povstane sval nový, mnohdy mocnější, který, vzav za své, opět novým nahrazen bývá. Rána stává se tím způsobem vždy hlubší a větší. Bující pletivo ukládá se vesměs v kruzích soustředných; a poněvadž každoročně nové a větší kruhy povstávají, nabývá tím rakovina podoby rozkvětlé růže, který útvar jest pro ten neduh velmi význačným.

Nejvyššího stupně dostoupí nemoc tehdy, když se rána tak dalece rozjedla, že větev neb i peň kolkolem objímá. Tu, jak snadno nahlédnouti lze, odumírá celá část stromu nad rakovinou se nalézající, aneb padne jen poněkud prudšímu větru ulomením za oběť.

Rakovina vyskytuje se nejčastěji v krajinách močálovitých, v půdě slatinaté a studené, vůbec za poměrů takových, které na stromích ovoce peckového způsobují tok klí (klejotok).

Rakovina jsouc nemocí sdílnou, přenáší se štěpováním i na jiné stromy a hojí se obyčejně tím, že se rána ostrým nožem až na zdravé dřevo vyřeže a po té dobře zahradnickým voskem zatře.

Spála. Mnohdy nastává z jara příliš časně počasí teplé, jímž probuzení přírody neobyčejně se urychlí. Stromy počínají pučeti, míza jest v plném proudě, an v tom náhle neočekávaný mráz a s ním velká na rostliny pohroma se dostaví. Rozprouděná míza ochladí se nakvap, ano mnohdy i zmrzá a tím příčinu zavdá, že stěny buněčné popraskají. Jestliže ale ochlazení nedostoupilo bodu tání či mrazového, nýbrž jen mezí neobvyklých, nastává rozklad šťáv výživných. Rozklad ten jeví se tím, že kolkol pletiva dřeňového proskakuje hnědé zbarvení, kteréž, byl-li účinek ochlazení patrnější, i v paprsky dřeňové a pletiva podkorní přechází. Z té příčiny lze kůru snadno od dřeva odděliti, ano svým časem pak i sama odpadává, což jest důkazem, že ona část stromu již úplně odumřela. Spála tato nazývá se suchou a objevuje se na stromích ovoce jaderného bez rozdílu druhu a stáří. Nastane-li při této chorobě též výtok šťáv na místě nemocném, nazýváme ji spálou mokrou.



OBSAH.

Opravy.

Na stránce	4.	v řádce	16.	shora	m.	Archipelaga čti: *Archipelaga.*
„ „	5.	„ „	23.	zdola	„	dá se čti: *sluší.*
„ „	7.	„ „	2.	„	„	přičinlivý čti: *příčinlivý.*
„ „	8.	„ „	3.	„	„	zasloužených čti: *zasloužilých.*
„ „	21.	„ „	13.	„		vypusť slovo: (*strojem*).
„ „	„	„ „	2.	„	m.	dá se čti: *lze.*
„ „	24.	„ „	11.	„	„	létech čti: *letech.*
„ „	25.	„ „	3.	„	„	posypou čti: *zasypou.*
„ „	26.	„ „	24.	„	„	Štěpuje-li . . . . vsadí se čti: *Štěpuje-li se na života plné pláně odrůda vzrůstu slabšího, vsadí se.*
„ „	27.	„ „	10.	shora	„	jejichž čti: *jichž.*
„ „	32.	„ „	1.	zdola	„	popřán čti: *popřáno.*
„ „	37.	„ „	22.	„	„	na to čti: *po té.*
„ „	38.	„ „	4.	shora	„	povozu, na čti: *povozů; na.*
„ „	39.	„ „	20.	zdola	„	úkor čti: *újmu.*
„ „	46.	„ „	2.	shora	„	zákonu čti: *zákona.*
„ „	48.	„ „	7.	zdola	„	Epargue čti: *Epargne.*
„ „	49.	„ „	1.	„	„	stromů čti: *stromu.*
„ „	54.	„ „	19.	shora	„	jáderného čti: *jaderného.*
„ „	„	„ „	16.	zdola	„	bělu čti: *běle.*
„ „	60.	„ „	3.	shora	„	nemohouce čti: *nemohoucí.*
„ „	64.	„ „	4.	„	„	prvních neb čti: *prvních 5 neb.*
„ „	„	„ „	10.	„	„	oněch čti: *těch.*
„ „	„	„ „	5.	zdola		vypusť slova: *za účel.*
„ „	65.	„ „	7.	shora	„	písmena: (*A*, *C*).
„ „	67.	„ „	7.	zdola	m.	nesoucí čti: *nesouce.*
„ „	102.	„ „	13.	shora		vypusť: *plošticovití, Rhynchota.*
„ „	105.	„ „	23.	zdola	m.	Na mladých čti: c) *Na mladých.*